

GALILEO



Giornale del Collegio
degli Ingegneri
della Provincia
di Padova
n. 1, maggio 1989

Professione: banca.



BANCA ANTONIANA
Servizi & Idee.

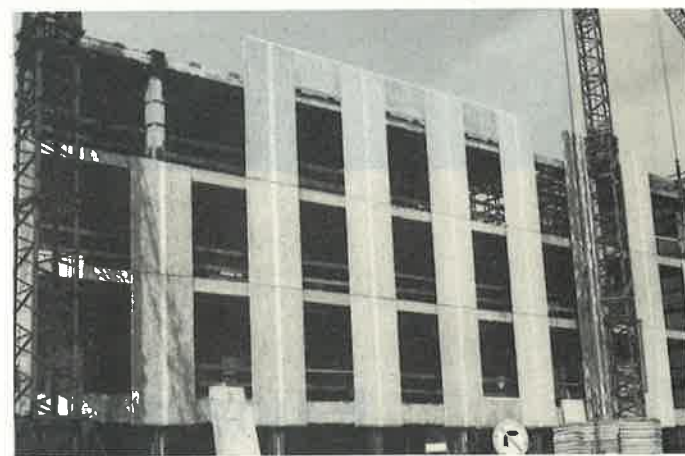
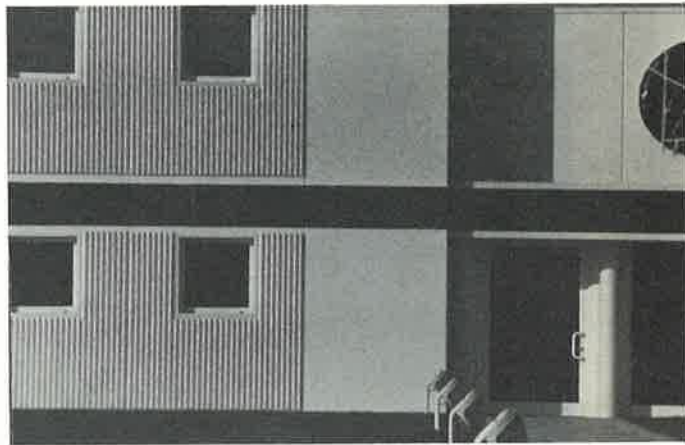


SHERATON PADOVA HOTEL

**È una realizzazione della
SCHIAVO COSTRUZIONI S.p.A.
Padova**



SOLUZIONI PER COSTRUIRE



SANTINELLO COSTRUZIONI S.p.A.

COSTRUZIONI CIVILI E INDUSTRIALI TRADIZIONALI E PREFABBRICATE
LAVORI STRADALI E IDRAULICI • PRODUZIONE MANUFATTI IN C.A.V. e C.A.P.

SEDE CENTRALE: 35030 Caselle di Selvazzano (PD) • Via G. Galilei, 37 • tel. (049) 630566 (4 linee urbane)

GALILEO

giornale del collegio degli ingegneri della provincia di padova
n. 1, maggio 1989

Sommario

2	15
EDITORIALE	GLI INGEGNERI E L'INDUSTRIA
Enzo Siviero	Luigi Finco
3	16
PERCHÉ "GALILEO"	QUALE SVILUPPO PER PADOVA?
Giancarlo Ravagnan	Beniamino Brocca
4	17
"GALILEO" E LA CITTÀ	LA CITTÀ PROSSIMA VENTURA
Paolo Giaretta	Amedeo Zampieri
5	18
"GALILEO" E LA PROVINCIA	L'IDROVIA VENEZIA-PADOVA
Franco Frigo	Pierantonio Belcaro
6	19
"GALILEO", UNA TAPPA SIGNIFICATIVA	LAVORI PUBBLICI,
NELL'EVOLUZIONE DEGLI INGEGNERI	NON BASTANO LE LEGGI
Gian Luigi Burlini	Giuseppe Calore
8	20
PER UNA PIÙ INCISIVA PRESENZA DEGLI INGEGNERI	AMBIENTE & SVILUPPO: PER LA TUTELA DI ENTRAMBI
Giorgio Mose	Sandro Faleschini
9	22
BENVENUTO "GALILEO"	IL DOTTORE COMMERCIALISTA
Omero Ziffer	Agostino Siviero
10	23
LA PRESENZA DEI GEOLOGI	LE PROSPETTIVE DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA
Gino Borella	Renzo Gonzato
11	26
"GALILEO" PER DIFFONDERE LA SCIENZA	MODERNI ORIENTAMENTI NEL SETTORE DEL VETRO
Giovanni Adami	Massimo Guglielmi, Paolo Mazzoldi, Giovanni Scarinci
12	30
PADOVA,	INFLUENZA DELLE INNOVAZIONI TECNOLOGICHE
POLO PRIMARIO DELL'INNOVAZIONE	SULLA EVOLUZIONE DELLE CARPENTERIE DI ACCIAIO
Renato Troilo	Giorgio Romaro
14	40
INGEGNERI E COSTRUTTORI	NOVITÀ
Giampaolo Ometto	IN LIBRERIA

Inserito

INGEGNERI PADOVA NOTIZIE

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova

Editore

Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova
Via Alessio 17, 35131 Padova - Tel. 39502

Direttore responsabile

Enzo Siviero

Coordinamento redazionale

Antonio Albertin, Enrico Albertoni,
Gian Luigi Burlini, Luigi Casalucci,
Enrico De Nadai, Fernando Melcarne,
Omero Ziffer

Illustrazione di copertina

Francesco Lucianetti

Composizione e impaginazione

Segreteria Villa Paolotti
Via Paolotti 7, 35121 Padova
tel. (049) 38308

Stampa

La Photograph
Via del Santo 48/6, 35123 Padova
tel. (049) 8752203

EDITORIALE

La nascita di "Galileo" è, per gli ingegneri padovani, motivo di orgoglio e grande soddisfazione. Questo giornale apre un confronto con noi stessi e costituisce un punto di incontro, di dibattito e di studio per un dialogo con la città.

Il profondo bisogno di professionalità impone una riflessione sul ruolo che ognuno deve responsabilmente svolgere.

Dall'ingegno, "principio attivo dell'intelligenza", nasce l'ingegneria, "complesso di nozioni di tecnica superiore relative alle costruzioni e all'industria". L'opera dell'ingegnere, nelle sue molteplici forme, è dunque presente in ogni attività dell'uomo, per questo si rende necessario partecipare ed essere partecipi a quel processo di sinergia che coinvolge tutti coloro che intendono "costruire" a Padova – e non solo a Padova – un ambiente sempre più a misura d'uomo.

In particolare, con i colleghi Architetti il rapporto può e deve essere più incisivo. L'attività professionale di molti ingegneri civili si esplica in prevalenza sul terreno dell'architettura. È questa una condizione tipica dell'Italia, storicamente consolidata e oggetto di profonda discussione in ambito europeo.

Tuttavia, al di là dei riconoscimenti giuridici sul rispettivo ruolo professionale, la comune matrice culturale, pur differenziata nella Scienza e nella Tecnica, costituisce di per sé il vero punto d'incontro delle due categorie.

L'auspicabile presenza degli Architetti nel nostro Collegio consentirà che anche a Padova, come già in altre città, l'Associazione Nazionale Ingegneri e Architetti Italiani (ANAI) sia rappresentata da entrambe le componenti professionali.

Anche il rapporto con le Università assume quindi un significato ben più ampio. A Padova – con la Facoltà di Ingegneria – e a Venezia – con l'Istituto Universitario di Architettura – viene istituito con "Galileo" un collegamento diretto per diffondere la cultura della Scienza, della Tecnica, del Pensiero.

Ben vengano quindi contributi di cultura, di scienza, di tecnica e di pensiero. "Galileo" apre la discussione e il confronto a tutto campo per attuare gli intendimenti del Collegio degli Ingegneri, libera Associazione costituita allo scopo "di promuovere e di svolgere tutte quelle attività che siano atte a tutelare e a valorizzare, nell'interesse del-

la collettività, l'opera e la personalità degli Ingegneri, elevandone le funzioni e il prestigio in campo tecnico, culturale, economico e sociale".

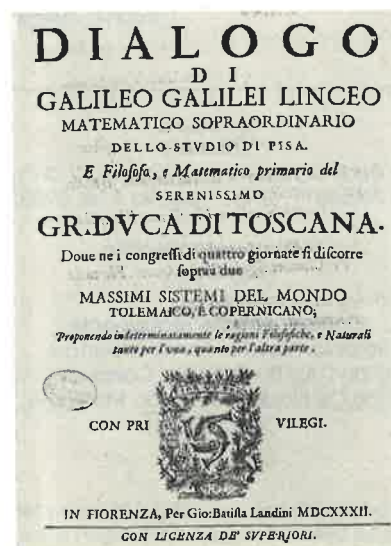
Ma il dialogo viene ulteriormente allargato. Ampio spazio trovano in queste pagine alcuni interventi di esponenti degli ordini professionali, del mondo politico, della pubblica amministrazione, delle forze imprenditoriali. Non si tratta di semplici saluti di circostanza, vi si colgono precise volontà di dialogo, dichiarazioni di intenti, ma anche e soprattutto inviti ad affrontare uniti i molti problemi di una città in trasformazione.

Un segno particolare va rivolto al Collegio dei Costruttori e alle altre organizzazioni industriali, da sempre parte integrante della cultura degli ingegneri.

In tal senso ribadiamo la nostra volontà di un lavoro comune per la ricerca e lo sviluppo, con piena considerazione per la professionalità di ogni operatore nel rispetto dei reciproci ruoli.

Per tutto questo nasce "Galileo", punto di riferimento per tutti gli ingegneri. La strada è ora tracciata, sta a noi tutti percorrerla.

Enzo Siviero



PERCHÉ “GALILEO”

di Giancarlo Ravagnan

Presidente del Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova

Affinché tutti possano capire perché il “Galileo” è nato e quali sono gli scopi che esso si prefigge, ritengo indispensabile illustrare ai molti che ancora non lo sanno cos’è il “Collegio degli Ingegneri” della provincia di Padova, editore della nuova testata.

Prima di parlare del nostro sodalizio è necessario un breve cenno storico generale.

I Collegi, da sempre, sono libere associazioni culturali, spesso federati all’ANIAI (Associazione Nazionale Ingegneri e Architetti) e preesistevano al Fascismo e dallo stesso sono stati soppressi e surrogati con la costituzione degli Ordini provinciali degli Ingegneri rappresentati a Roma dal CNI (Consiglio Nazionale Ingegneri) (1923-1925), dipendenti gli uni e l’altro dal Ministero di Grazia e Giustizia. Essi tuttora esistono nella loro forma originaria con compiti che, se possono essere molto importanti, sono sicuramente molto diversi da quelli che può e deve avere una libera associazione.

Nell’ormai lontano e immediato dopoguerra, per merito dell’allora prestigioso presidente, ingegner Emilio Rampolla del Tindaro, fu ricostituita l’ANIAI assieme ai sodalizi federati. Rampolla ne resse per un trentennio e più la presidenza e tuttora ne è Presidente onorario.

Dalla liberazione ad oggi sono trascorsi tanti anni e i ricostituiti Collegi non possono continuare ad essere rappresentati e gestiti in tutte le loro manifestazioni del solo Consiglio direttivo. Tutti possono e debbono partecipare. Scusatemi se mi ripeto dicendo che i Collegi sono e devono essere delle libere associazioni. Libertà è una parola grossa e la libertà (tutte le libertà), sono un “divenire” e devono crescere al progredire della società se non si vuole incorrere nei “corsi e ricorsi storici” del Vico con decadimento della stessa Società.

Venendo alla nostra storia, nel 1977, su spontanea iniziativa di un gruppo di giovani ingegneri, appoggiati da alcuni colleghi più anziani, sorge il Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova, mai – a quanto ci risulta – esistito prima di allora. Oggi esso rappresenta una grossa realtà partecipata e condivisa da oltre mille iscritti in continuo aumento. Il nostro sodalizio, pur non potendo vantare i nobili antichi natali di molti altri Collegi, è oggi sicuramente all’avanguardia su tutti gli altri per il modo di concepire una libera associazione.

Non ritengo questa la sede per descrivere come si svolge la vita sociale nei vari settori di attività; questo potrà essere tema di altri prossimi servizi su “Galileo”; mi limito a ricordarne qui di seguito alcune caratteristiche:

- il Consiglio direttivo si riunisce ogni lunedì sera con incontri aperti a tutti i soci e ad eventuali ospiti. Valido è l’apporto di tutti con opinioni, suggerimenti, idee, proposte, dibattiti ecc.;
- tutte le iniziative vengono proposte dai soci e da loro stessi organizzate.

Questa realtà operativa, che ci caratterizza, è apprezzata ed invidiata da colleghi ingegneri di molti altri sodalizi. Sembra lapalissiano tale funzionamento per una libera associazione eppure finora ci è stato impossibile, nonostante i nostri ripetuti tentativi anche tramite l’ANIAI, esportarla ad altri sodalizi.

Da molto tempo, quindi, si sentiva la necessità della realizzazione di un giornale, espressione autentica dei principi che guidano il nostro Collegio. I tempi e le idee si sono maturati ed è nato “Galileo”, in un momento in cui parlare di libera stampa è pura utopia.

Un ringraziamento va a tutti e sono tanti, coloro che hanno contribuito a tale nascita. Un elogio e un particolare ringraziamento va al collega prof. ing. Enzo Siviero che dopo aver con competenza condotto il bollettino “Ingegneri Padova Notizie”, è stato eletto all’unanimità dal Consiglio e dai molti soci presenti, ed ha accettato il ben più importante e oneroso compito di Direttore responsabile di “Galileo”.

Intendo limitarmi nel parlare di “Galileo”, a dire poche cose perché la sua vita sarà in continua evoluzione al mutare delle esigenze e delle realtà. Compiti principali saranno naturalmente: l’aggiornamento culturale, scientifico e tecnico della nostra categoria di ingegneri e di quanti ad essa interessati nonché lo scambio culturale con colleghi di altre discipline. Altro compito non meno importante del nostro giornale sarà quello di aprire un confronto ed un colloquio con il mondo politico e della pubblica amministrazione.

In questo momento, purtroppo, le strutture denunciano una profonda crisi ed è interesse e dovere di ogni cittadino contribuire alla risoluzione della stessa, al progresso del paese e all’aumento del consenso per le libere istituzioni. Non c’è dubbio che l’Italia, per il grado di evoluzione socio-economico ormai raggiunto, uscirà dall’attuale profonda crisi con un aumento di democrazia e quindi di benessere. Ci auguriamo che “Galileo” porti un contributo nella nostra città perché questa auspicata crescita avvenga quanto prima e nel migliore dei modi.

A “Galileo”, al suo Direttore, a tutti i Colleghi, alla Città, un affettuoso augurio di felice avvenire.

“GALILEO” E LA CITTÀ

di Paolo Giaretta
Sindaco della Città di Padova

Accolgo con molto piacere ed interesse questa iniziativa editoriale del Collegio degli Ingegneri.

La nostra città — come del resto i maggiori centri urbani del paese — sta attraversando una fase di evoluzione complessa che deve misurarsi con le nuove regole dell'efficienza e della vivibilità dei sistemi urbani. Padova può ormai considerare chiusa una fase del suo sviluppo legata alla programmazione di alcune rilevanti infrastrutture economiche: di queste una parte sono state realizzate (e già si pone il problema di una loro evoluzione) altre sono in corso di realizzazione, per altre ancora (penso alla Fiera e allo stesso sistema della grande viabilità) il problema non è l'indeterminatezza del disegno programmatico, ma la possibilità di attingere a risorse finanziarie sufficienti, anche in ambito nazionale, dato il rilievo che queste strutture assumono per l'efficienza del sistema Italia; in questa direzione stiamo lavorando e su questo piano non vi è da discutere ma da operare.

Se pensiamo al futuro della nostra città e cerchiamo di leggere le trasformazioni che stanno avvenendo, ci rendiamo conto di come una serie di fattori nuovi assumano crescente rilievo: il sistema integrato della mobilità e della sosta, con una forte iniezione di nuove tecnologie più efficienti e più rispettose dell'ambiente, il sistema del verde come nuovo tessuto connettivo dell'area urbana, le connessioni tra Università, professioni, innovazione tecnologica, la riqualificazione delle periferie e delle aree dismesse; tutto ciò avendo di mira non i confini comunali ma le funzioni complesse del Nord Est del paese, come grande area europea.

È solo un esempio dei nuovi temi che la città deve affrontare e su cui l'amministrazione sta attivando nuove iniziative; sono temi che richiedono però non solo decisioni istituzionali, ma la crescita di una nuova cultura della città, consapevole e condivisa, e un convergere di energie intellettuali, professionali ed economiche, accanto a quelle delle istituzioni pubbliche. Tutto questo richiede anche l'arricchimento di spazi di dibattito e di confronto, capaci di uscire dalle regole dell'informazione quotidiana, che necessariamente consuma nel tempo immediato idee e prospettive che richiedono spazi di più ampio respiro; capaci di uscire anche dalle regole del dibattito istituzionale e

politico, anch'esso con frequenza, ed è un male, ingessato nelle esigenze del breve periodo e nelle vischiosità e pigrie intellettuali.

“Galileo” sarà certamente uno spazio nuovo di questo tipo; anche perché espressione di un mondo, quello delle professioni, che a mio avviso ha un grande ruolo da svolgere nella società contemporanea, ed è un ruolo in gran parte ancora inespresso; anzi, se confrontiamo la situazione italiana rispetto a quella di altri paesi europei, possiamo constatare come in Italia vi sia una sorta di rimozione delle potenzialità che il libero associazionismo professionale può esprimere.

Non poteva infine essere più felice la scelta di intitolare una rivista di questa natura a Galileo: non solo per ciò che questo nome significa nella storia del progresso scientifico, ma per il richiamo alla “passione” della ricerca e al legame forte, ricco di simboli, che esiste tra la città e Galileo.

I migliori auguri perciò a questa iniziativa, ricordando le parole di Galileo Galilei nel Saggiatore: «Se il discorrere circa un problema difficile fosse come il portar pesi, dove molti cavalli porteranno più sacca di grano che un cavallo solo, io acconsentirei che i molti discorsi facessero più che un solo; ma il discorrere è come il correre, e non come il portare, ed un caval berbero solo correrà più di cento frisoni».

Per “Galileo” sono certo che il discorrere sarà come il correre: un impegno intellettuale forte, aperto alla città, per “correre” insieme al suo futuro.

“GALILEO” E LA PROVINCIA

di Franco Frigo
Presidente della Provincia di Padova

L'iniziativa editoriale del Collegio degli Ingegneri è certamente un fatto positivo e stimolante. Il nome stesso "Galileo" è insieme indicazione di una finalità precisa e un impegno notevole per una città e una provincia che presentano esse stesse novità significative.

Come sappiamo, il modello di assetto della provincia, consolidatosi a metà degli anni '70 dopo la grande crescita quantitativa, è il risultato di due principali cicli dello sviluppo:

- anni '50 - '60 corrispondenti all'industrializzazione, con la creazione della cintura industriale di Padova che ha determinato negli anni '50 la grande crescita polarizzata all'interno del comune in un contesto provinciale debole e di esodo e, negli anni '60, la crescita massima dei comuni della cintura padovana in un contesto provinciale più stabile con i centri minori in ripresa;
- anni '70 corrispondenti al decentramento produttivo e alla diffusione insediativa, legati ai processi di ristrutturazione e decentramento industriale alla ricerca di nuove economie diffuse sul territorio in un contesto di riduzione dei tassi di natalità e della mobilità.

I problemi che questo modello ha determinato sono noti: consumo di suolo, distruzione di risorse ambientali e agricole, squilibri nei fabbisogni e nei livelli di sviluppo tra l'area centrale e le aree socio-economiche, difficoltà e costi nell'organizzazione e nell'offerta dei servizi, del trasporto ecc. unitamente alla tendenza complessiva verso "l'omogeneizzazione" su modelli estensivi e periferici della varietà del sistema insediativo storico della provincia.

Questo modello è stato alimentato da politiche urbanistiche, coerenti con le tendenze o limitatamente correttive, negli anni '50-'60 di forte infrastrutturazione e di creazione di grandi opere prevalentemente nel comune di Padova, negli anni '70 di utile indirizzo della pianificazione comunale ma in un'ottica solo locale, legata a soddisfare i fabbisogni primari di casa e servizi e a contenere l'offerta quantitativa di suoli urbanizzabili.

Negli anni '80, in condizioni di stabilità demografica e di forte rilancio dello sviluppo economico, il quadro territoriale presenta le seguenti tendenze:

- proseguono per un verso le dinamiche territoriali "tradizionali" degli anni '70, seppure con modalità più atte-

nuate, alimentando il duplice modello di sviluppo metropolitano (area centrale) e di sviluppo periferico differenziato (area settentrionale-meridionale) già descritto; nel contempo si manifestano due ordini di "dinamiche nuove" generatrici di nuove e diverse domande verso la città e il territorio:

a) la prima legata alla grande crescita culturale della società padovana e alla forte evoluzione in senso qualitativo della domanda dei consumi sociali connessi al territorio;

b) la seconda al nuovo ciclo di sviluppo in atto legato alla forte crescita delle attività terziarie e all'avvento dell'economia dei servizi e delle nuove tecnologie delle comunicazioni (alle quali è legato il futuro dello sviluppo economico provinciale), che pone un'esigenza di funzionalità del sistema urbano (nuova organizzazione dell'offerta delle sedi e delle reti specializzate del trasporto e delle comunicazioni).

Di fronte a questo scenario le risposte necessarie possono essere date solo dai politici? Credo che in una società complessa, evoluta e specializzata sia necessario recuperare gli apporti di tutti, in particolare quello delle libere professioni e l'ingegnere, per la storia di questa nostra terra, ha il compito di concorrervi.

Il mio augurio, dunque, a questa rivista, affinché sia uno strumento all'altezza di tale compito.

“GALILEO”, UNA TAPPA SIGNIFICATIVA NELL'EVOLUZIONE DEL COLLEGIO DEGLI INGEGNERI

di Gian Luigi Burlini

Vicepresidente ANIAI, Associazione Nazionale Ingegneri e Architetti Italiani

La nascita di un giornale è sempre un avvenimento importante. L'uscita di “Galileo” – rivista del Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova – assume però un aspetto particolare nel ruolo, sempre più rilevante, che il Collegio di Padova dovrà svolgere nel prossimo futuro. Essa rappresenta infatti una tappa significativa nella progressiva evoluzione che il Collegio ha iniziato dodici anni fa, il 5 maggio 1977, quando è stato costituito.

Fin dall'inizio, uno degli scopi del Collegio è stato quello di promuovere fra gli ingegneri un modo nuovo di pensare così che, indipendentemente dalla loro specializzazione e posizione professionale, tutti potessero ritrovare, sotto la medesima matrice, la comune identità.

Attraverso il concreto operare a favore dei colleghi mediante l'organizzazione di corsi di aggiornamento professionale, convegni, incontri e iniziative di carattere culturale o ricreativo, questo modo di pensare è stato il messaggio che il Collegio di Padova ha sempre divulgato, prima in ambito provinciale e successivamente anche in campo nazionale, attraverso la presenza nell'ANIAI dei suoi rappresentanti.

Oggi il Collegio di Padova deve guardare sempre di più al di fuori dei propri confini, per essere attore e non spettatore delle scelte che, anche nel settore della professione di ingegnere e di architetto, saranno prese nei prossimi anni.

I Collegi e le Associazioni professionali sono realtà estremamente positive e importanti per la crescita della consapevolezza professionale e culturale di ognuno. Possono però – soprattutto quando hanno l'importanza e la forza aggregativa del Collegio di Padova – correre il rischio di chiudersi nella realtà locale.

L'ANIAI vuole porsi proprio come tramite e stimolo di un'attenzione continua e di un'apertura e scambio fecondo fra le realtà così variegata e diverse delle Associazioni di ingegneri e architetti.

Obiettivo del nuovo Direttivo dell'ANIAI è di operare in stretta collaborazione con i Sodalizi federati: gli incontri sistematici con i Presidenti, attraverso la convocazione di periodiche assemblee, servono proprio per favorire e migliorare lo scambio di notizie e di informazioni, in modo da adeguare la politica dell'ANIAI alle richieste dei sodalizi federati.

Come più volte dichiarato l'attuale Presidenza nazionale considera come base importante del suo programma la costruttiva partecipazione dei Sodalizi federati alle indicazioni e alla scelta degli indirizzi e delle linee operative dell'ANIAI. L'ANIAI guarda infatti ai Collegi e alle Associazioni federate con la sicurezza che da essi potranno venirle stimoli e forze per un rinnovamento e per una sempre maggiore aderenza alle esigenze e ai bisogni degli ingegneri e degli architetti italiani.

In tal senso i Collegi del Veneto e quello di Padova in particolare, per il numero e la partecipazione degli iscritti, per le esperienze maturate nella organizzazione e nella promozione di iniziative culturali di notevole interesse, per l'apertura nei confronti dei soci e degli altri sodalizi, devono essere protagonisti di questo rinnovamento.

L'ANIAI intende operare, a livello nazionale, lungo alcune linee fondamentali: una può essere individuata nelle attività culturali, cioè nei convegni e nei congressi imperniati su temi di grande attualità, tali da innescare un dibattito e suscitare un interesse collettivo.

Seguono poi i corsi di aggiornamento professionale; essi dovranno riguardare argomenti e temi di specifico interesse tecnico-scientifico; secondo le indicazioni emerse dalle Assemblee dei Presidenti, alcuni di essi potrebbero venire impostati come corsi itineranti, da svolgere nelle diverse sedi periferiche dell'ANIAI, come già fatto con la positiva esperienza del corso “L'impiego del legno nell'edilizia: l'architettura del legno”, organizzato da Vincenzo Bacigalupi.

Interpretando inoltre alcune sollecitazioni scaturite dalle Assemblee dei Presidenti, dovrà venire attivata una maggiore e più significativa presenza della nostra Associazione presso le strutture dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni in merito a tutti quei problemi che interessano l'attività degli ingegneri e degli architetti.

Pur senza voler assumere la veste di interlocutore sindacale, l'ANIAI, da quando è stata costituita, non ha mai abbandonato la sua filosofia di tendere, secondo lo Statuto, al conseguimento dell'affermazione degli ingegneri e degli architetti nel mondo politico, economico e tecnico del Paese.

La nascita di “Galileo” è quindi un momento importante non solo per il Collegio di Padova, ma anche per

>

l'ANIAI che vive e viene potenziata anche attraverso i successi raggiunti dai Sodalizi ad essa federati.

La disponibilità di un proprio giornale rende più efficace il peso delle proposte e il contributo che il Collegio di Padova e i Collegi del Veneto possono portare anche a livello nazionale.

Alcuni Sodalizi federati all'ANIAI dispongono già di una loro pubblicazione. A Bari viene stampato "Continuità", rassegna tecnica pugliese, la rivista dell'Associazione regionale Ingegneri e Architetti di Puglia; a Bologna esce la rivista "InArCos" degli Ingegneri, Architetti e Costruttori; a Firenze il "Bollettino degli Ingegneri"; a Milano "Il Giornale dell'Ingegnere"; a Napoli la "rassegna ANIAI" e infine a Roma, edito dall'URIA, viene pubblicata la rivista "Ingegneri-Architetti".

Tutti questi giornali, che rappresentano degli aspetti importanti dell'attività culturale dei Collegi e delle Associazioni provinciali, svolgono anche un'importante funzione a favore dell'ANIAI, contribuendo al miglioramento dei rapporti tra la struttura centrale e quelle periferiche e favorendo lo scambio delle informazioni.

La rivista "Galileo", che va ad aggiungersi ai già citati giornali, rappresenterà sicuramente uno strumento di crescita culturale e sociale, non soltanto per i soci del Collegio, ma anche per tutti coloro che avranno l'opportunità di consultarla; la nostra professionalità infatti non deriva dalla conferma di ciò che abbiamo sempre saputo, bensì da quello che apprendiamo giorno dopo giorno.

Un Direttore responsabile convinto e impegnato, un'entusiastica partecipazione del Comitato di redazione, una sincera adesione dei soci del Collegio e di quanti vedono con simpatia questa iniziativa, sono le premesse del sicuro successo del "Galileo".

Nel ricordare che questo momento deve rappresentare per tutti noi un rinnovato impegno per contribuire, con ampia partecipazione, al successo del "Galileo", il mio augurio è che questa rivista possa diventare il punto di riferimento di tutti gli ingegneri e architetti e di quanti si riconoscono nei principi dell'ANIAI e del Collegio di Padova.

PER UNA PIÙ INCISIVA PRESENZA DEGLI INGEGNERI

di Giorgio Mose

Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova

Di fronte alla rapidità delle trasformazioni sociali, e sotto la spinta delle innovazioni tecnologiche sono i tecnici che hanno contribuito, in misura preminente, a sollevare l'umanità dalla fatica e dalla fame.

E sono ancora gli stessi che oggi sono in grado di seguire l'evolversi delle nuove esigenze.

Per affrontare il futuro, che è già alle porte, non si può immaginare la gestione della società senza la partecipazione degli ingegneri che, per loro cultura, sentono più vivamente i problemi che si prospettano. In questi, infatti, prevale la componente organizzativa che è alla base di ogni forma di armonia e, se la malattia del nostro tempo è il disordine all'insegna della libertà, è agli ingegneri che si dovrà fare riferimento per una gestione più razionale della cosa pubblica.

Se un tempo, però, ogni decisione veniva imposta dall'altro, oggi gli stimoli trovano concreta affermazione anche in sede locale, dove gli ingegneri dovranno trovare più spazio in ogni settore, perché la classe dirigente non è sempre capace di risalire dall'effetto alla causa come, appunto, fece Galileo.

Oggi la presenza e l'incidenza degli ingegneri nelle sedi decisionali, e particolarmente negli enti locali, è poca cosa nei confronti di politici, sindacalisti, amministrativi, oltre che ambientalisti improvvisati, per cui è opportuno che i tecnici entrino nelle amministrazioni in modo più incisivo per risolvere problemi squisitamente tecnici quali la casa, i servizi, il territorio, l'industrializzazione, la sicurezza ecc.

Di questa società, in continua e rapida trasformazione, si devono saper cogliere gli umori e prevedere le evoluzioni, per cui l'ingegnere non può vivere in solitudine e sottrarsi, così, al proprio ruolo ed alla propria responsabilità. Le associazioni professionali quindi, dovranno impegnarsi a conquistare il posto cui hanno diritto, per far progredire la professione ed inserirsi sempre più tra scuola e mondo del lavoro.

Questo è, forse, il motivo di fondo per cui, avvertita la necessità di una maggiore apertura verso la realtà esterna, è stata decisa la pubblicazione di "Galileo".

Sphera
*cum commentis in hoc volumine
contentis. videlicet.*

BENVENUTO "GALILEO"

di Omero Ziffer

Presidente del SILP, Sindacato Ingegneri Liberi Professionisti di Padova

"Galileo" rappresenta un appuntamento di notevole rilievo perché attraverso di esso gli ingegneri si impegnano ad operare in spirito di ideale unione.

Con "Galileo" viene utilizzato un importante momento di pubbliche relazioni. Gli ingegneri gioiscono per una simile opportunità. Ne siamo soddisfatti, perché vediamo realizzata la promozione del nostro impegno, secondo la richiesta che da più parti e da tempo viene crescendo dal nostro ambiente.

È opportuno peraltro approfondire i motivi della nostra soddisfazione: è dovuta unicamente al fatto che finalmente ci conoscono anche all'esterno? Il punto non è solo questo.

Se la nascita di "Galileo" rappresentasse solo questo ci troveremmo certamente davanti ad una attività meritoria, ma avremmo totalmente frainteso lo spirito che ci anima tutti.

Essere ingegnere significa anzitutto voler essere disponibili a dare risposte concrete, a questo siamo stati preparati in lunghi anni di studio impegnativo.

Se la qualità del nostro impegno e i risultati che ne conseguiranno saranno di interesse della pubblica opinione, "Galileo" avrà fatto centro.

Dovremmo fare però molta attenzione. Il risultato deve essere certo. È in gioco la nostra figura, la nostra credibilità. Solo se sapremo valutare attentamente tutti gli aspetti che ci caratterizzano e se sapremo dare continuità al nostro impegno, le pubbliche relazioni avranno un senso. È un dilemma al quale non si sfugge: solo se sentiamo l'esigenza di operare avremo il prodotto da promuovere pubblicamente.

L'ingegnere, in una società così complessa e integrata come la nostra attuale, non può e non deve ritenere di usufruire di rendite di posizione.

Giorno dopo giorno si ricomincia da capo, ogni traguardo deve essere sempre conseguito in condizioni che mutano continuamente.

Risulta sempre più evidente che prima di tutto c'è da promuovere fra di noi il desiderio e la volontà di "fare", in coerenza con la disponibilità che abbiamo dichiarato con la nascita di "Galileo".

In un mondo caratterizzato dalla ricerca di dimensioni sempre maggiori, non vi sarà posto per gli individui

se non nella misura in cui essi arriveranno ad intendersi e ad unirsi per meglio valorizzarsi.

Questo impegno ha prodotto "Galileo", questo impegno abbisogna di pubbliche relazioni.

Auguro lunga vita a "Galileo".



LA PRESENZA DEI GEOLOGI

di Gino Borella
Ordine dei Geologi-CCR Veneto

Ci giunge particolarmente gradito l'invito del Collegio Ingegneri della provincia di Padova ad una significativa presenza dei geologi nella nuova rivista "Galileo".

Auguriamo al giornale il miglior successo, da misurarsi sulla capacità di dar voce alle esigenze di tutte le categorie, sarà nostro impegno collaborare proficuamente al superamento di quei disagi corporativi che spesso hanno creato conflitti di competenza tra le diverse figure professionali.

Riteniamo la fattiva coesistenza tra professioni una conquista ormai acquisita per gli interessi generali, pur essendo impegnati nella valorizzazione del concetto di specializzazione indispensabile alla risoluzione delle attuali tematiche.

Lo sviluppo delle nostre professioni esige scelte fondamentali e risposte adeguate alle continue emergenze in settori come l'impatto ambientale, l'inquinamento, la corretta gestione delle risorse, e pertanto la nostra attenzione deve rivolgersi innanzitutto alla crescita di modelli interdisciplinari che soli possono garantire valide soluzioni ai bisogni della comunità.

Una fattiva coesistenza quindi, a vantaggio di progetti meno ristretti e di un'applicazione più vasta possibile delle norme di legge esistenti.

Noni sono soltanto i fatti catastrofici e le continue emergenze da affrontare che richiedono una presenza specifica e complementare di diverse figure professionali: oggi lo impone anche la normativa, a partire dalla Legge 2 febbraio 1974 n. 64 per arrivare al recente D.M. 11 marzo 1988.

Siamo convinti che nella nostra realtà territoriale esistano le condizioni per un diverso approccio ai modelli di sviluppo elaborati dalle forze politiche, sia in termini di collaborazione, sia in termini di compatibilità tra risorse e progetti. Molte volte infatti il professionista si trova a dover operare su scelte già "confezionate" anche se hanno rilevante incidenza tecnica.

Ecco, dovendo indicare una direzione comune da percorrere con tutte le componenti professionali, ci piacerebbe sottolineare proprio questa!

Politecnico di Milano
Facoltà di Ingegneria
Programma di Istruzione Permanente 1988-89

INTRODUZIONE AI METODI DI CALCOLO
PER ELEMENTI DI CONTERNO
("BOUNDARY ELEMENTS")
12-16 giugno 1989
Politecnico di Milano

Direttore del Corso: Prof. Giulio Maier

Il corso si propone di fornire a ingegneri, analisti e potenziali utilizzatori nei vari campi delle tecnologie e nei più vari settori dell'ingegneria civile e industriale, informazioni sistematiche sulle basi teoriche e sulle possibilità e modalità applicative dei metodi per elementi di contorno, in modo da consentire un consapevole accesso a fonti di approfondimento specialistico e a programmi di calcolo con particolare, ma non esclusivo, riferimento all'ingegneria strutturale.

Il corso sarà tenuto da docenti che provengono dall'università e dall'industria; alcune lezioni saranno svolte dal dott. T. Cruse (Southwest Research Institute, Texas) - uno tra i più noti e autorevoli esperti della metodologia - , dal prof. H. Antes, dal dott. C. Brebbia e da altri noti specialisti italiani e stranieri.

Per informazioni (9.00 - 12.00):

Rag. Anselmo Burti

Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Politecnico di Milano
telefono (02) 2399.4209

"GALILEO" PER DIFFONDERE LA SCIENZA

di Giovanni Adami
Presidente dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Padova

*Quanto alla Scienza stessa,
ella non può se non avanzarsi
"Dialogo sui massimi sistemi" VII,62*

La nuova voce dell'Ordine degli Ingegneri, che trova esperienza consolidata nella pubblicazione di "Ingegneri Padova Notizie", da oggi – per la volontà e l'iniziativa di alcuni Colleghi e Amici del Collegio degli Ingegneri – sarà "Galileo".

C'è molta attesa per questa nuova voce che certamente saprà rivendicare la grande tensione ideale delle categorie professionali di essere protagoniste, non passive spettatrici, nella costruzione della nostra società. Il titolo di questa nuova testata è splendido, affascinante e quanto mai attuale per il momento storico che stiamo vivendo: "Galileo".

In quel nome noi vogliamo scorgere non tanto e solo la figura dello scienziato che inventò e perfezionò il cannocchiale, quanto quella dell'uomo che lo rivolse verso il cielo, in un'età nella quale il metodo sperimentale era del tutto svalutato e la Scienza si fondava esclusivamente sulle deduzioni astratte della ragione e sull'autorità dei filosofi ritenuti "eccellenti".

In quel nome riconosciamo l'Uomo che sentiva, come tutti noi oggi, l'esigenza di un pubblico più vasto non limitato ad una schiera ristretta di specialisti, convinto della forza illuminatrice e liberatrice della verità fra gli uomini e del proprio dovere "di diffonderla".

Per questa ragione i suoi scritti più importanti "Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo", "Dialoghi delle nuove scienze" e altre opere vennero scritte in volgare – in italiano – e non in forma di pacata dimostrazione ma di vivace polemica per il trionfo del vero contro ogni forma di oscurantismo culturale.

La sua fu una dura e coraggiosa lotta, pagata in prima persona, contro il dogmatismo e il principio di autorità degli aristotelici o peripatetici perché, per Galileo, la verità "è un continuo e dinamico farsi fondato sulla ricerca personale".

La sua adesione alla teoria copernicana lo portò a comparire davanti al tribunale del Sant'Uffizio a Roma ad abiurare le sue teorie come eretiche e ad essere condannato al carcere perpetuo.

Al sapere cartaceo, borioso e vacuo, contrappose la "sensata esperienza", l'osservazione diretta dei fenomeni intesa a cogliere, dietro la loro molteplicità, leggi universali e costanti. Al dogmatismo e al principio dell'autorità assoluta, rivendicò strenuamente la libertà del pensiero e sentì "la verità" come continua conquista che l'uomo deve costantemente verificare e far progredire. Contro i suoi avversari propugnò e difese le sue convinzioni con l'entusiasmo che pervade l'uomo che crede nella forza della ragione. Ma seppe anche fondere nelle sue opere e nel suo lavoro l'amore per la natura, l'entusiasmo del credente, che nell'armonia dell'universo avverte la presenza di Dio e parallelamente quella dello scienziato che si lancia sulla strada senza fine della conoscenza, con umiltà, con la coscienza del limite umano, ma anche col fervore di chi sente che in questa brama di conoscere e di superare ogni limite e ogni confine, è la vera dignità dell'uomo.

Per Galileo inoltre "la Scienza" non doveva essere attività privata di singoli specialisti, ma un fatto di interesse pubblico destinato a permeare di sé l'intera società e la vita degli uomini, così come oggi affermiamo nella "Carta del Territorio 1988-1989 degli Architetti italiani": «ogni intervento sul territorio di qualunque natura e dimensione è operazione creativa, espressione della cultura della Società che lo promuove ed atto di Governo che realizza un interesse generale da sottoporre a controllo pubblico».

Ben venga dunque il "Galileo" nuova voce dei Colleghi Ingegneri. Gli saremo certamente vicini e avrà successo, soprattutto, se si proporrà come scopo primario quello non di "divulgare la Scienza", ossia di abbassarne il rigore razionale ospitando in prevalenza "filosofi eccellenti", bensì "di diffonderla", riducendo le sue ragioni a "chiarezza intelligibile da molti dove ora sono assai difficili".

PADOVA, POLO PRIMARIO PER LA DIFFUSIONE DELL'INNOVAZIONE

di Renato Troilo

Presidente della Zona Industriale di Padova

“1992” rischia di essere ormai una specie di cifra “magico-cabbalistica”, eppure il problema che tale scadenza sottende è assolutamente concreto e rilevante. Questo vale in modo specifico per il Veneto se vuole consolidarsi e affermarsi a pieno titolo come grande regione europea.

L'eccezionale vitalità della nostra economia ci permette di guardare al futuro con fiducia, ma il destino del Veneto non è scontato e solo una valutazione acritica o “agiografica” può nascondersi in problemi molto seri e le difficoltà che abbiamo di fronte in vista di quella scadenza e a partire da essa.

Una prima questione, già aperta, è legata al fatto che la riorganizzazione delle aree europee tenderà – e già tende – “naturalmente” a svilupparsi attorno alle grandi aree metropolitane “classiche”. Esse sono già dotate di quelle complessità, compresenze, reti di servizi, peso politico e univocità delle volontà delle Amministrazioni locali e statali che possono più facilmente farne perni delle trasformazioni in corso. E, infatti, già oggi, proprio lungo i collegamenti fra queste aree tendono a formarsi gli assi forti europei, quelli del Nord e del Centro Europa. Per il Veneto, il pericolo è che manchi “massa critica” (come direbbe De Michelis) o, se si vuole, massa gravitazionale sufficiente a spostare o creare assi forti che lo attraversino, collegandolo al Centro d'Europa e all'Est.

Questo, e non altro, è il problema dell'area metropolitana centrale veneta. La sua creazione è problema infrastrutturale, in particolare attuando le fin troppo note infrastrutture mancanti, in particolare quelle della mobilità (delle persone, delle merci, delle informazioni; in assenza di queste i “costi esterni” toglierebbero competitività alle imprese venete).

Ma, creazione dell'area metropolitana è anzitutto problema di ridefinizione dei diversi poli urbani, di un loro coordinamento allo scopo di creare quella qualità di specializzazioni locali e di funzioni atte a farne una vera – benché originale – area metropolitana di livello e rilievo europeo. Ci sono le condizioni che rendono praticabile questo progetto che è decisivo, pena il rischio di una nuova periferizzazione dell'economia e della società veneta, che ha invece tutte le “chance” per essere, non solo, com'è e sarà, una ricca regione, ma anche una regione che conta e che decide nel novero delle regioni d'Europa.

In questa esigenza di creazione di un sistema metropolitano Veneto, il ruolo della Regione è essenziale (purché vada oltre le molte genericità del PRS), ma non è l'unico. Credo, anzi, che il ruolo delle comunità locali sia rilevantissimo, anche per portare la Regione ad agire su alcuni terreni strategici su cui è mancata.

Basti, per fare un esempio, il gravissimo problema dello stoccaggio e dello smaltimento dei residui tossico-nocivi, per il quale un programma organico, che possa superare incertezze e ritardi della Regione, non può che partire dall'iniziativa degli Enti locali veneti. Mi limito a sottolineare solo due questioni di strategia, oltre che per il loro rilievo, anche in quanto specializzazioni particolarmente interessanti a Padova. Si tratta del ruolo che essa può rivestire come polo scientifico e tecnologico, e come supporto primario all'internazionalizzazione dell'economia veneta.

Per quanto riguarda la capacità innovativa delle imprese venete siamo stati bene al passo, e in qualche caso, all'avanguardia. È possibile però – e segnali si intravedono – che innovazione e alta tecnologia tendano ad accentrarsi attorno alle grandi aree e nelle grandi strutture industriali, col rischio di penalizzare o “aggirare” aree, come gran parte del Veneto, caratterizzate da insediamenti diffusi e leggeri.

La diffusione dell'innovazione sul tessuto delle piccole imprese è questione essenziale nel quale mi pare di vedere piena consapevolezza fra gli imprenditori e nei poteri pubblici. A Padova non mancano iniziative ben note (da Padova Ricerche, alle più recenti iniziative della Camera di Commercio come Tecno Padova ecc.).

Credo che non solo sia essenziale fare il punto dello stato delle iniziative, ma trovare un coordinamento di momenti e strumenti al fine di realizzare a Padova un Centro (di interesse regionale!) pubblico-privato per la promozione e la diffusione dell'innovazione.

Padova si propone naturalmente come polo regionale primario in questo settore.

Quindi, non solo ritengo opportuno che la SpA Regionale per l'innovazione di cui alla legge 45/88, abbia sede in Padova, ma soprattutto ritengo che gli Enti locali padovani, Università, Centri di Ricerca, Associazioni di categoria possano, a partire dall'esperienza di Padova Ricerche,

>

allargare il raggio degli interventi nel settore nodale della diffusione delle innovazioni e delle nuove tecnologie.

Credo che ci sia all'ordine del giorno un obiettivo ancora più ambizioso, eppure maturo ed essenziale: è chiaro che Padova è già un polo scientifico di grande livello (che potrebbe irrobustirsi con l'iniziativa di Agripolis), il problema successivo è come promuovere la sua evoluzione a vero e proprio polo tecnologico. Il problema cioè è quello di incrementare un tessuto di insediamenti avanzati o high tech.

Questo problema non è stato ancora affrontato, qui a Padova, in termini organici e scientifici. È un tema arduo su cui decine di città europee e americane hanno lavorato e stanno lavorando, alcune (poche) con successo, altre con clamorosi fallimenti.

Occorre dire che a Padova sono presenti tutte le condizioni ritenute essenziali, alla luce delle ricerche teoriche e delle esperienze, per un successo. Prima fra tutte la presenza di una grande qualificata Università e di Centri di Ricerca.

Un ulteriore aspetto di grande rilievo è stato annunciato ufficialmente dal Ministro Fracanzani il 17 aprile a Rovigo: l'intervento della SPI (Finanziaria IRI che ha tra i suoi scopi il sostegno all'innovazione e all'insediamento di nuove imprese innovative) che investirà tutto il Veneto con interesse particolare per Padova, il che potrà dare ulteriori appoggi e finanziamenti a un progetto in questo settore.

È un tema difficile che può riuscire solo se si salderà con decisione su un progetto realistico, specifico (senza imitazioni provincialistiche) l'iniziativa privata con quella pubblica.

Camera di Commercio e ZIP stanno conducendo una ricerca preliminare che dovrebbe fornire elementi importanti di tale progetto insediativo. Un discorso simile a questo vale per i problemi dell'internazionalizzazione dell'economia che abbisognano di interventi particolarmente urgenti alla luce di segnali, iniziali ma preoccupanti, di perdita di competitività in alcuni settori dell'economia italiana e veneta. Anche qui mi sembra che occorran stretti legami fra iniziativa privata e iniziativa pubblica. Una grande "chance" è legata alla funzione della nuova facoltà di Economia e Commercio di Padova, che dovrebbe porsi proprio in questa prospettiva e specificamente come "osservatorio" per l'internazionalizzazione e sede di una costante collaborazione con parallele strutture di servizio delle categorie economiche locali e regionali. Padova ha di fronte i nodi strategici cui ho accennato. Non sono i soli, sono rimasti aperti molti altri problemi, ad esempio di tipo infrastrutturale, che occorre affrontare e risolvere se Padova vuole affermarsi come "polo forte" del Veneto.

Diceva – tempo fa – Bernini che "Padova è certamente il polo forte del Veneto, ma i padovani debbono ancora ben decidere cosa vogliono fare...". Una affermazione "provocatoria", forse eccessiva e forse indice di un rapporto non felice tra la Regione e Padova, ma qualche traccia di verità c'è nelle parole del Presidente della Giunta Regionale.

Il gruppo dirigente padovano troppo spesso appare diviso, incerto, poco efficace. L'elenco delle cose da fare è fin troppo noto: occorre decidere le priorità e realizzarle.

Da questo punto di vista credo che la nuova rivista "Galileo" possa essere un utile strumento di confronto aperto e opportuno a favorire le scelte e le realizzazioni.



INGEGNERI E COSTRUTTORI

di Giampaolo Ometto

Presidente del Collegio dei Costruttori edili della Provincia di Padova

A nome dei costruttori edili ringrazio gli Ingegneri di Padova per l'occasione di incontro che essi ci offrono ospitandoci nella nuova rivista "Galileo", occasione che accolgo con piacere perché rappresenta un passo importante per una maggiore collaborazione tra le nostre associazioni che operano con interessi comuni.

Personalmente sono sempre stato convinto dell'opportunità di instaurare un dialogo aperto con le diverse categorie alla ricerca di soluzioni fondate sulla collaborazione e il consenso da parte di tutte le forze produttive. Un sereno dibattito su temi di comune interesse che, nel rispetto della insopprimibile libertà di pensiero, crei i presupposti per la realizzazione di quell'auspicato processo di sinergia nell'interesse ultimo della collettività.

I costruttori si propongono di curare maggiormente il mercato delle costruzioni in tutte le componenti, dall'edilizia residenziale alle infrastrutture, dall'ambiente al recupero del patrimonio storico della città.

Si tratta di mettere a disposizione della società le esperienze che la nostra categoria ha acquisito nel passato, esperienze che possono contribuire a scegliere e rendere reali opere che rispondano agli effettivi bisogni della cittadinanza.

Primario obiettivo di un'efficace politica industriale è la risoluzione di alcune realtà che da sempre ci penalizzano; necessitano riduzioni nei tempi che intercorrono tra gli stanziamenti dei fondi pubblici e l'inizio della reale operatività, maggior celerità nelle risoluzioni dei vincoli procedurali quali concessioni, vincoli urbanistici, autorizzazioni.

Queste carenze operative dell'Amministrazione pubblica ci mantengono lontani dagli standards esistenti negli altri paesi industriali mettendo invece in evidenza le gravi inefficienze della città, delle infrastrutture, della qualità e quantità dei servizi pubblici.

Con la moderna società industriale sono saltate le funzioni urbane di un tempo e l'armatura urbana ereditata dal passato non riesce più a reggere il moltiplicarsi delle attività economiche e lo sviluppo naturale dei bisogni collettivi.

Il problema del rinnovamento della vita urbana può trovare soluzione, io credo, solo in presenza di una vera e propria alleanza di tutte le forze sociali, produttive e culturali. Sono sicuro che i risultati non tarderanno a venire a condizione di una corrispondente mobilitazione della classe politica.

Con questo incitamento auspico che il giornale del Collegio degli Ingegneri ospiti ogni più ampia forma di dibattito e collaborazione per una informativa sempre più viva e partecipe a quanti sono vicini ai problemi dell'edilizia.

GLI INGEGNERI E L'INDUSTRIA

di Luigi Finco

Presidente dell'Associazione Industriali di Padova

A nome degli industriali padovani e mio personale esprimo la più viva soddisfazione per la nascita di "Galileo", mentre auguro alla nuova rivista del Collegio degli Ingegneri di perseguire con pieno successo gli scopi che si prefigge.

Sono convinto – e so di interpretare il pensiero di tutti i miei colleghi – che gli ingegneri rappresentino una delle categorie professionali più impegnate per la crescita, anche qualitativa, della nostra società. L'industria ha sempre più bisogno di cervelli, l'industria ha sempre più bisogno di ingegneri: per introdurre quelle innovazioni di prodotto e di processo indispensabili per mantenersi competitiva nel "mercato globale"; per rafforzare le sue strutture manageriali e migliorare la propria efficienza organizzativa; per affrontare con successo le nuove sfide della sicurezza interna e della tutela dell'ambiente esterno.

Siamo certi che gli ingegneri, con questa loro pubblicazione, si faranno autorevoli testimoni delle problematiche del mondo produttivo e che gli imprenditori, a loro volta, potranno far sentire la loro voce attraverso questa rivista. Speriamo, inoltre, che il "Galileo" stimoli molti giovani ad iscriversi alla prestigiosa Facoltà di ingegneria della nostra Università e a portare a termine in modo brillante il corso di studi, poiché nelle aziende padovane cresce la domanda di giovani ingegneri preparati e capaci di gestire il nuovo. Ci auguriamo che la nuova rivista rappresenti anche un'ulteriore occasione di incontro tra le imprese e gli ingegneri impegnati nei dipartimenti, negli istituti, nei centri di ricerca e nei laboratori dell'Università e del CNR: l'industria padovana ha bisogno di loro, delle loro conoscenze, delle applicazioni innovative delle loro ricerche per mantenere Padova nel grande flusso del progresso e dello sviluppo.

Guardiamo infine agli ingegneri come ai costruttori delle nostre città, ai professionisti capaci di risolvere molti problemi dell'uomo contemporaneo: parlo di viabilità, di parcheggi, di infrastrutture, ma anche di sviluppo armonico e di qualità della vita.

Tutti questi molteplici ruoli propongono una figura molto diversa dallo stereotipo che vede nell'ingegnere solo un arido tecnico del numero: il calcolo, il rigore non vanno visti come fine a se stessi, ma come potenti strumenti di benessere e di sviluppo, come imprescindibili basi materiali di una civiltà che cerca di superare se stessa in un

nuovo umanesimo. Ed è appunto guardando agli ingegneri come a propositori di vera cultura, che considero la nascita di "Galileo", pubblicazione libera, apolitica e apartitica, un contributo importante per la nostra città. Da oggi ci sarà una voce in più, particolarmente autorevole e qualificata, che parlerà di Padova ai padovani, con una concretezza di proposte e di argomenti che la politica e le pubbliche istituzioni non potranno ignorare; ci sarà un veicolo in più per proporre Padova, con le sue valenze e potenzialità, ad un qualificato auditorio nazionale; ci sarà un foro elevato dove scambiare opinioni e pareri, dove progettare il futuro.

Mi unisco, quindi, al Sindaco, al Presidente della Provincia, agli altri rappresentanti delle istituzioni e delle forze politiche ed economiche, nell'augurare a "Galileo" ampia diffusione e lunga vita.



QUALE SVILUPPO PER PADOVA?

di Beniamino Brocca
Deputato al Parlamento

Non è sempre vero che la formulazione corretta di una domanda contenga implicitamente la soluzione del problema che si intende enunciare. Infatti, quando si pone l'interrogativo, ormai ricorrente e scontato, "Quale sviluppo per Padova", si è semplicemente descritto il proemio di un lungo romanzo. Anzi, sembra di trovarsi compartecipi di una "storia infinita" che, secondo un'antica filastrocca veneta, "mai se destriga"; una fiaba che si continua, noiosamente, a narrare in tutti i convegni.

Quante parole inerti e futili sono state pronunciate sulla farsa della "Padova sviluppo" da cui qualcuno ha tratto le sue fortune. E tuttavia la questione non può essere accantonata. Per questo motivo deve essere posta in cima alle attese e ai propositi degli amministratori e dei politici, l'idea della città del domani. Sotto questo profilo segnalo tre concetti di fondo che sono, pure, tre presupposti per produrre una proposta.

1. La natura e il ruolo della città si sono trasformati. Si è transitati dalla città della società industriale organizzata intorno alla fabbrica, alla città della società post-industriale in cui risultano cambiati i criteri di localizzazione, il modo di lavorare, le forme del conoscere e del gestire le conoscenze.
2. Deve essere aggiornata la concezione delle infrastrutture tenendo presente la qualità del vivere e le esigenze del sistema economico produttivo.
3. Il disegno di riforma delle autonomie locali in fase di gestazione non sembra corrispondere alle attese: pare circoscrivere gli enti locali entro confini nuovi ed angusti.

Il dibattito sugli argomenti accennati, nella sua traduzione nella realtà provinciale patavina, fa emergere la propensione autolesionistica dei padovani troppo solleciti nel sottovalutare le loro conquiste e i loro progressi. Ma non ci possono incantare gli elogi interessati delle altre province tendenti ad alzare una cortina fumogena che consenta loro di poter espandersi senza disturbo. Soprattutto, non si può chiudere gli occhi di fronte alla precarietà della condizione sociale ed economica di Padova, anello debole nella catena veneta. Con particolare preoccupazione si registrano i conflitti di interessi e di governo che bloccano da troppi anni le decisioni degli organi preposti.

In questo quadro si collocano le iniziative che dovrebbero ridare tono e vigore alle trasformazioni strutturali.

Su un primo versante, del "non ancora", avanzano alcune novità che devono essere accolte, organizzate e concretizzate sulla base di un ragionamento per vaste aree e per sistema e nella persuasione che un'area metropolitana non si restringe entro il perimetro di un unico centro storico. Occorre, inoltre, ripristinare i collegamenti fra istituzioni, enti e unità di ricerca e di elaborazione culturale e separare il compito dello Stato da quello degli enti territoriali. Infine, è necessario fissare delle priorità nella esecuzione delle opere. Due, in particolare, meritano una precedenza assoluta: la viabilità interurbana e la ricerca scientifica.

Su un secondo versante, del "già avviato", rimangono dei progetti inconclusi, da completare per ragioni di funzionalità e di economicità. L'unione delle energie e delle forze sociali, professionali, accademiche per l'ultima fatica, è indispensabile. Ma sarebbe un grave errore, mentre si esige una progressione nello sviluppo, ignorare l'aspetto finanziario: non basta dichiarare delle intenzioni perché queste diventino effettive. Soprattutto, non si dovrà ignorare l'insieme dei costi umani che i cambiamenti, spesso, impongono. Se rimane fermo il primato dell'uomo in tutte le scelte, e non vedo come possa essere altrimenti, allora ne consegue che ogni innovazione risulterà fragile e senza prospettiva se, direttamente o indirettamente, offende la dignità della persona umana e della comunità degli uomini. Occorre sempre saldare insieme l'eccellenza del servizio con la socialità dello stesso; le esigenze di ammodernamento con la tutela dei più deboli; il tema infrastrutture con il diritto al lavoro.

LA CITTÀ PROSSIMA VENTURA

PADOVA 2000. IL FUTURO DELL'AREA URBANA

di Amedeo Zampieri
Deputato al Parlamento

Quante e quali espressioni ci proiettano nell'immediato futuro della nostra città. L'urbanistica sovracomunale abbraccia un'area di più di 500 mila abitanti e forse ancora non basta. Città e contermini sono un tutt'uno.

Questa la dimensione di città con la quale confrontarsi, con la quale prendere le misure, fare gli investimenti.

Qualche anno fa, era tanto di moda Pa-Tre-Ve, questo triangolo ideale che in termini di sviluppo, trasporti, urbanizzazione avrebbe dovuto rappresentare il cuore pulsante del nostro Veneto.

Prima, negli anni '70-'80, Veneto aveva significato policentrismo, ovvero un tessuto diffuso fatto di tante piccole e grandi ombreggiature. Poi il Piano Regionale di Sviluppo recepisce, nella sua ultima stesura, un concetto che è realistico, che è la fotografia di ciò che già avviene ed è l'asse forte, l'asse centrale del Veneto.

In sostanza, da Verona a Venezia, prendendo tutta la realtà centrale veneta, da quella più tendenzialmente rivolta al lombardo e alla mitteleuropa a quella che guarda al nord-est è una indicazione saggia perché vera, perché non utopica, e per certi versi già riscontrabile nei fatti.

L'urbanistica non è di certo un segno più o meno marcato sulla carta, ma è la risultante di tanti fattori ambientali, storici e umani. L'urbanistica non può essere astratta o nascere dalla demagogia di qualche tecnico o politico, ma va confrontata giorno per giorno con la realtà che ci circonda, quasi a sancire poi sul tavolo da disegno una realtà in evoluzione.

Fin qui la scelta veneta che vede Padova e la sua provincia parte vitale di quest'azione a forte sviluppo economico e soprattutto viario (vedi piano regionale dei trasporti). In questo contesto va per sommi capi definito il rapporto città - corona limitrofa, centro - periferia.

Che la città sia diffusa in almeno 13 comuni già lo dicevamo in apertura, che i servizi (acqua, gas, trasporti, rifiuti ecc.) spesso siano già in comune e che vada ulteriormente rafforzato il loro mutuo rapporto è altrettanto condiviso. Il vero problema nasce sull'identità da dare alla nostra città, ovvero come riempirla di valori e contenuti. Solo rifacendosi alla storia e alle tracce lasciate dalla memoria storica, quindi con un'attenta politica di recupero e restauro del centro storico, ritroviamo una città viva e non anonima.

La vera sfida di questi anni è non tanto "fare nuovi piani, ma riempire i vuoti": i tanto citati contenitori. Questi spazi che via via si vanno liberando, in base alle funzioni a cui saranno adibiti, daranno il contenuto alla città di domani. Solo le downtown americane sono scheletri senza anima, e alla chiusura degli uffici diventano invivibili.

È ovvio che la nostra storia è diversa. I centri storici lo richiedono. La piazza, il liston, diventano luoghi deputati alla vita collettiva di scambio e di incontro della città.

I vuoti dicevamo, i contenitori (usando questa strausata definizione) sui quali va fatta una rapida scelta sono diversi. Il tribunale (ex Convento di San Gaetano), il Castello, il Prato della Valle con l'ex foro Boario, la Loggia Amulea, Palazzo Angeli, sono i primi alla mente sulla traiettoria di quello che comunemente viene chiamato il grande asse della dorsale culturale. Ma altri ve ne sono e vi potranno essere: forse lo stesso edificio dell'attuale Camera di Commercio, l'Intendenza di Finanza o lo stesso Palazzo del Capitano richiesto dall'Università. Di tutti questi forse il più vicino nel tempo, se la nuova sede sarà, come sembra, pronta a breve, è il tribunale di Via Altinate. Una enorme volumetria, passibile di essere ampliata con la chiesa di S. Gaetano. Soffittature molto alte, struttura apparentemente in buono stato, discreta accessibilità di parcheggi, collocato a trecento metri dagli Eremitani e il Museo, dalla Biblioteca Universitaria, dallo stesso "liston". Una posizione invidiabile per un polo culturale. Saranno poi gli amministratori locali a discuterne l'esatto utilizzo, ma la Biblioteca Civica, forse la Pinacoteca, certamente l'arte contemporanea, spazi per le associazioni, atelier per gli artisti, spazi di ristoro. Insomma un vero polo di incontro, che può dare un volto preciso a quella parte di città: man mano che gli studi legali emigrano altrove, si potrebbero favorire insediamenti collegati alla cultura (antiquari, gallerie d'arte ecc.); Via Altinate dalla Porta fino a San Gaetano potrebbe essere l'ideale continuazione della passeggiata pavimentata a nuovo, tipo liston. Il discorso richiederebbe molto più approfondimento.

Finisco questo intervento con un accenno concreto per scendere dalla pura teoria alla pratica, per ribadire come la città fredda dei servizi non ha senso senza i valori, i contenuti, l'uomo che ha nel bene e nel male, segnato il territorio.

L'IDROVIA VENEZIA-PADOVA

di Pierantonio Belcaro
Assessore regionale ai Lavori Pubblici

I primi finanziamenti per la realizzazione della "Idrovia Venezia-Padova" risalgono al 1963 (L. n. 92), a carico dello Stato e – in misura minore – degli Enti locali interessati. L'esecuzione dei lavori si avviò, peraltro, solo nel 1969, a cura dell'appena costituito "Consorzio per l'Idrovia Padova-Venezia".

La Regione del Veneto divenne parte attiva e competente nella questione, a seguito del DPR 616 del 1977 che attuava, tra l'altro, la delega in materia di navigazione interna e porti lacuali.

I primi finanziamenti regionali (L. 298/80 e L.R. 8/82), effettuati anche con fondi propri, furono assegnati al citato Consorzio, che nel frattempo – con DPR 643/78 – era stato dichiarato "necessario", seppur inserito nella quarta categoria degli enti di cui alla Legge 70/75.

Va a questo punto ricordato che nel 1984 è stato assegnato alla Regione del Veneto un cospicuo finanziamento per oltre 80 miliardi, per la realizzazione dell'Idrovia Canalbianco-Po di Levante.

Per l'attuazione di tale rilevante intervento, la Regione ha deciso di avvalersi della Società Idrovie del Gruppo IRI-Italtat, avente quale finalità societaria la promozione, lo studio, la progettazione, la costruzione e la gestione della rete idroviaria italiana.

Con deliberazione n. 4119 del 23.7.85, la Giunta Regionale ha inteso uniformare l'attività regionale nel settore, affidando alla medesima società anche il completamento del canale navigabile Venezia-Padova così come deliberato con atto 4119 del 23.7.85.

Accanto alla citata Società veniva individuato, quale ente titolato all'esecuzione e gestione delle opere relative al Porto Interno di Padova, la società Interporto Merci di Padova.

Contestualmente la Giunta Regionale proponeva il commissariamento del "Consorzio per l'Idrovia Padova-Venezia". Detta proposta si è concretizzata solo nel giugno 1988 con decreto del Presidente della Repubblica.

È necessario comunque puntualizzare innanzitutto che la Regione del Veneto non ha assolutamente sospeso gli interventi sul canale navigabile, operando – nei limiti consentiti dalle disponibilità di bilancio – nella zona industriale di Padova ove è stata realizzata una botte a sifone per il canale irriguo Orsaro, attraversante il futuro bacino portuale; inoltre sono state avviate le procedure per l'affi-

damento dei lavori per la realizzazione della banchina del porto medesimo.

Da ultimo si ricorda come la Regione, nell'ottobre '88 immediatamente dopo la soppressione del Consorzio – abbia presentato al Ministero del Bilancio e P.E. una richiesta di finanziamento di oltre 75 miliardi, con i quali – superando le limitazioni finanziarie del proprio bilancio – sarà possibile dare completa funzionalità all'idrovia Venezia-Padova, dando così completezza alla struttura intermodale dell'Interporto di Padova e aprendo il Veneto centrale al traffico con natanti da 1350 tonnellate.



LAVORI PUBBLICI, NON BASTANO LE LEGGI

di Giuseppe Calore

Assessore alle Strade e Partecipazioni municipali del Comune di Padova

Fare le leggi e dimenticarsi di creare gli strumenti per applicarle è uno dei vizi capitali del nostro Paese. Qualche volta ho il sospetto che lo facciano apposta. Prendiamo in esame il caso dell'ANAS e delle leggi che finanziano i lavori pubblici.

La nostra azienda statale, è noto, non funziona granché. Per anni ha fatto sulle strade nazionali solo interventi sporadici, poco più che ordinari; mentre il governo privilegiava le autostrade (e si vede!).

Negli anni scorsi, presi alla gola dai problemi di un traffico sempre più soffocante, gli enti locali, sull'orlo della disperazione, si sono sostituiti all'ANAS nella progettazione delle strade attorno alla città, anche se la competenza non era loro.

L'ANAS ha in parte lasciato fare, in parte ha sollecitato a progettare, in parte ha perfino posto la progettazione a carico degli enti locali come condizione per realizzare le sue strade.

Un controsenso che i Comuni hanno ingoiato, ob torto collo: meglio questo che niente.

Spesso l'ANAS ha addirittura bocciato i progetti che le venivano offerti dagli enti locali, impartendo lezioni di ingegneria stradale dall'alto della sua esperienza e professionalità, esercitata per verità un po' troppo poco.

Poi è arrivato il piano decennale della grande viabilità. Nel 1982 (sette anni fa!) il Parlamento ha approvato la relativa legge: un vasto disegno di ammodernamento generale e sistematico della rete viaria nazionale.

Migliaia di miliardi di investimenti, priorità affidate alle Regioni e al Parlamento.

Attuazione per stralci triennali, con annesso aggiornamento del piano decennale in base alle nuove esigenze. Strumento esecutivo: l'ANAS.

Nessuno, in questi anni, fra le competenti autorità, si è posto il problema che l'ANAS non era in grado di sobbarcarsi tali gravosissimi compiti. Eppure non era difficile pensare che un'azienda come questa, già in difficoltà a svolgere le funzioni di ordinaria amministrazione, non avrebbe retto all'urto. E infatti, così puntualmente si è verificato. Oggi, 1989, neppure una lira del I stralcio triennale è stata spesa. E si consideri che il triennio è scaduto nel 1988. Si è già entrati fra l'altro nel II triennio, ma i relativi finanziamenti, con allegati programmi, giacciono da un anno presso le commissioni parlamentari dei lavori pubblici di Camera e Senato, in attesa di approvazione.

Per quest'ultimo aspetto, dunque, l'ANAS non è responsabile ed è diventata a sua volta la vittima di turno.

Pazienza!

Ma rimane chiara la sua insufficienza ed è evidente che l'ANAS, com'è oggi, non è lo strumento, la via attraverso la quale ammodernare il Paese. Credo che occorra insistere a livello di organizzazioni professionali, a livello politico e istituzionale per una soluzione ragionevole di questo problema che investe il cuore stesso del nostro sviluppo economico.

Le proposte di soluzione che ci sentiamo di fare sono tre:

1. potenziare l'ANAS, attribuendole poteri più forti e snellezza di gestione, pur sotto l'alto controllo del Ministero dei Lavori Pubblici. Ma occorre dotarla di tecnici e di un apparato amministrativo adeguato.
2. Affidare la progettazione e l'esecuzione dei lavori agli enti locali e/o alle Regioni. Le esperienze degli ultimi anni confermano che la loro efficienza è di gran lunga superiore a quella dell'ANAS.
3. Affidare l'attuazione del piano decennale della grande viabilità nazionale alle società autostradali, attribuendo loro poteri gestionali forti.

Non abbiamo preferenze particolari da esprimere fra queste tre ipotesi. Qualcuno potrebbe proporre altre alternative. Ben vengano, purché servano a sbloccare una situazione ormai insostenibile.

Una precisazione, per terminare. Le colpe, almeno quelle più grosse, non vanno scaricate solo sull'ANAS, alla quale va forse dato un cenno di solidarietà. Non si può pretendere infatti dai suoi dirigenti quello che uno strumento così mal congegnato non può dare. Sarebbe come voler andare sulla luna con una bicicletta arrugginita. Il problema è prevalentemente politico, ed è dalla volontà dei politici che ci si attende una risposta positiva.

AMBIENTE & SVILUPPO: PER LA TUTELA DI ENTRAMBI

di Sandro Faleschini
Assessore all'Urbanistica del Comune di Padova

C'è stato un periodo, non lontano da noi e che pure mi sembra – ad un ricordo soggettivo – quasi appartenere ad un'altra epoca, in cui il suolo, l'acqua, l'aria venivano considerate risorse inesauribili. Negli anni della ricostruzione post-bellica fino all'epoca del boom, l'Europa e il nostro Paese hanno conosciuto un processo di urbanizzazione dei suoli, di sviluppo industriale e di manomissione dell'ambiente impetuoso e senza precedenti. Mettono le loro fondamenta in questo periodo le grandi concentrazioni urbane che, come un reticolo informe e diffuso, sono cresciute intorno alle maggiori città con una casualità del giorno per giorno tanto potente quanto priva di ogni coordinamento legislativo e urbanistico. Nessuno chiedeva allora di compiere una valutazione bilanciata tra i successi economici di tale sviluppo e i costi arrecati ai valori naturali dell'ambiente, che doveva e deve essere inteso come un insieme globale e finito di risorse.

Dagli inizi degli anni '80 qualcosa è cambiato, ma il cambiamento, troppo spesso, si muove nell'alveo di rinascenti integralismi, i cui virus si sono diffusi nel mondo occidentale e anche in Italia. L'approccio dell'uomo occidentale con la natura discende direttamente dalla filosofia greca, laddove questa concepisce la natura come un fenomeno che scaturisce dal nulla e nel nulla deve finire. L'angoscia, determinata dall'implicita imprevedibilità degli eventi naturali, spinge così l'uomo occidentale ad inventare mezzi e strumenti che gli suggeriscano una maggior sicurezza: il controllo e la modificazione della natura è uno di questi strumenti. Anche la tradizione giudaico-cristiana, basata sulla separazione tra uomo e natura e sul dominio del primo sulla seconda, va nella direzione di un rapporto aggressivo dell'uomo sulla natura.

Queste filosofie – sia pure con non poche contraddizioni – permisero tuttavia quello sviluppo della scienza e della tecnica che sono il fondamento della civiltà occidentale. E, checché se ne pensi, è proprio a questa vituperata civiltà occidentale, alla sua scienza, alle sue tecnologie e ai suoi strumenti di dominio sulla natura, che sono affidate le sorti delle masse affamate del Terzo mondo.

Rovesciare questi fondamenti di civiltà – portare cioè l'uomo ad essere una semplice parte della natura, un animale tra gli altri – rischia di essere estremamente pericoloso.

Perché proprio l'uomo è l'unico animale che può essere letale per l'eco-sistema: infatti, senza la distinzione tra Bene e Male che solo l'uomo, in quanto essere pensante e non animale, è in grado di fare, tutto diventa possibile, anche la distruzione del pianeta. Tuttavia deve essere ben chiaro che sta avvenendo un fatto incredibile e temibile: la natura sta scomparendo, il pianeta Terra sta diventando artificiale, anche quando noi usiamo ancora il termine "naturale". Ma cosa vi è di "naturale" in un parco che è il prodotto della volontà dell'uomo (quando addirittura non è stato progettato e realizzato dall'uomo)?

Queste considerazioni impongono una riflessione sul nostro modello di sviluppo in quanto questa tendenza, questo modo di produrre possono portare alla lunga alla necessità di bloccare lo sviluppo per esaurimento delle risorse con le prevedibili nefaste conseguenze. A fronte delle posizioni assunte dalle associazioni ambientaliste, per le quali la natura è un bene non produttivo un qualcosa "da guardare e non toccare", è necessario opporre la tesi che l'ambiente è una risorsa in grado di produrre sviluppo, ma con l'obiettivo prioritario di non pregiudicare ulteriormente l'ambiente proprio perché esso è la condizione indispensabile per lo sviluppo. Questa filosofia è alla base dei progetti più avanzati di pianificazione territoriale.

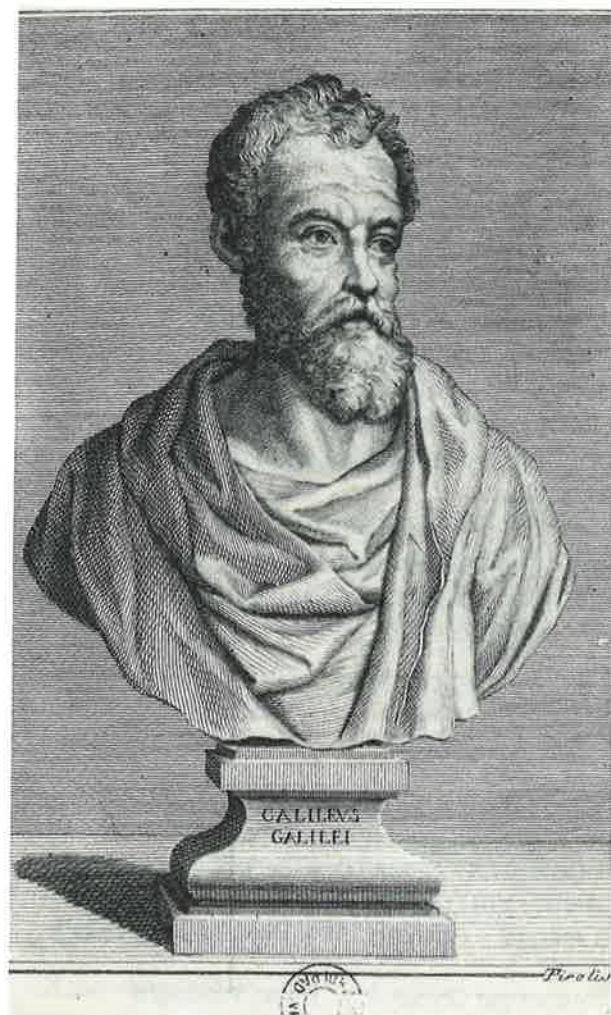
Negli ultimi vent'anni l'urbanistica italiana ha subito una notevole evoluzione grazie all'azione di buoni specialisti e di non poche amministrazioni locali e in particolare dei cittadini che hanno preso coscienza dell'arretratezza delle città, dei bisogni insoddisfatti e hanno, sempre più numerosi, partecipato direttamente a modificare la gestione urbanistica.

Sarebbe sbagliato mitizzare questo fenomeno, oggi in declino, tuttavia è giusto ricordare l'abisso tra i piani regolatori di venti, trent'anni fa – funzionali, salvo rari casi, alle più arroganti pretese delle proprietà immobiliari – e quelli degli anni '70, tesi a rispondere alle esigenze pregresse e alla limitazione dell'espansione. Ora i nuovi piani debbono muovere e muovono dalla tutela ambientale, dall'individuazione delle risorse "naturali" e non, che non possono essere modificate e da quelle che, con opportuni interventi, vanno recuperate tenendo presente quanto prima detto e cioè che la tutela dell'ambiente va vista in funzione della sua valorizzazione e quindi dello sviluppo.

>

Definita la tutela e affrontati i problemi della mobilità delle cose, delle persone, e delle idee che costituiscono l'elemento fondamentale di qualsivoglia modello di nuova società, occorre ripartire da dove si sono arrestati i vecchi piani basati meramente sulla quantità di metri cubi e di metri quadri per servizi (gli standards!) per riprogettare la periferia più degradata, sia sotto il profilo morfologico, dove troppo carente è stato il disegno urbano e sociale, sia sotto il profilo funzionale, dove ha quasi sempre prevalso la monofunzionalità dell'insediamento – o solo residenza, o solo commercio o solo direzionalità – senza cioè quella ricchezza di integrazione di presenze diverse, che rende tale una città. Il riferimento più frequente, sia ideologico che formale, è il modello del centro storico con la sua capacità di interrelazione sociale, con l'integrazione dei vuoti e dei pieni, con l'articolazione del sistema della mobilità a tutti i livelli, con i giusti rapporti tra funzioni diverse: residenza, servizi, artigianato, direzionalità. È tuttavia possibile, dove – come a Padova – il quadro di riferimento strutturale è comunque garantito dal vecchio piano ancora valido, affrontare la riprogettazione della periferia, e più in generale della città esistente, con procedure di piano miste a progetti territoriali-ambientali, con piani guida, con progetti urbani relativi a settori o parti della città di particolare interesse o di particolare degrado. Entrano in quest'ottica, ad esempio, il piano Gregotti all'Arcella, il passante urbano con il piano guida di G. Valle per la zona della Chiesa della Pace e di Via Trieste, il piano delle piste ciclabili di M. Mamoli, il progetto Portoghesi alla ex-Snia, lo studio per il recupero della vecchia Ponterotto di N. Schiesari.

Una parola va infine detta sulla cosiddetta "deregulation", che troppo spesso viene intesa come "sregolatezza": "deregolare" non significa meno vincoli in cambio di una maggior presenza del mercato, bensì meno vincoli in presenza di una maggior capacità di governo: cioè i vincoli possono essere ridotti se l'interesse pubblico, nella contrattazione con il privato, è comunque garantito da una effettiva capacità e "potenza" di governo da parte dell'istituzione pubblica.



IL DOTTORE COMMERCIALISTA E LA "INTERPRETATIO PONTIFICALE"

di Agostino Siviero

Ordine dei Dottori commercialisti di Padova

Qualcuno ha affermato che la grandezza dei Romani non può essere pienamente compresa se non dopo aver preso coscienza della storia ed evoluzione del Diritto da essi tramandato.

Dall'epoca delle origini del diritto romano ad oggi sono trascorsi oltre due millenni, possiamo però trovare fra queste due epoche lontane alcuni elementi di affinità che sconcertano. Il diritto romano alle sue origini (fino alla metà del V secolo a.C.) era costituito da norme non scritte che presentavano fondamento consuetudinario.

Anche la codificazione delle XII tavole rappresentava una prima forma, anche se parziale, di una serie di norme scritte derivanti dalla consuetudine.

In quest'epoca la determinazione del contenuto del diritto (*Ius*) era demandata ad esperti del costume, in origine appartenenti ad un Collegio Ponteficale (poi, per un processo di laicizzazione a giuristi privati).

Questa attività di determinazione dello *Ius* ad opera dei pontefici si svolse, in relazione ad ogni caso concreto, attraverso tre forme:

- in "cavere", cioè l'indicazione al privato delle singole forme negoziali che egli doveva porre in essere per raggiungere gli scopi voluti (e probabilmente in negativo delle forme che egli doveva evitare);
- l'"Agere", l'indicazione cioè del modo in cui far valere i propri diritti attraverso il processo;
- il "respondere", cioè il parere rilasciato in ordine alla soluzione di problemi giuridici inerenti a una determinata fattispecie.

Attraverso queste attività i Pontefici compiono un'opera di "interpretatio" dello *Ius* fino al III secolo; successivamente essa è affidata ad analoga attività da parte della giurisprudenza laica.

Oggi, nel ventesimo secolo d.C., a distanza di oltre 2000 anni, assistiamo alla continua e inesorabile emanazione di leggi e altri provvedimenti in campo fiscale, che si susseguono ad un ritmo incalzante, modificano, integrano e travolgono precedenti norme, sconcertano i destinatari, sia per il loro numero, sia per le implicazioni che esse hanno nelle loro scelte di comportamento, sia, soprattutto per la pessima qualità della lingua in cui si esprimono, che è tale da renderle ambigue e assolutamente difficili da interpretare. Non si vede quale differenza esista tra questa situazione di caos legislativo e quella sopra descritta in epoca romana dove vigeva l'assenza di forme scritte della legge o la forma estremamente semplificata delle XII tavole.

Oggi come allora, l'interpretazione della legislazione non è alla portata del comune cittadino, il quale è costretto ad avvalersi della "interpretatio" dei Dottori Commercialisti (o di altri professionisti abilitati per legge).

Questa categoria di operatori tecnici può, per certi versi, essere paragonata, nella propria opera interpretativa, ai Pontefici, ma il compito delicato e qualificato che deve svolgere non può essere lasciato a "operatori" non abilitati per legge e non qualificati i quali, veri "azzeccagarbugli" di manzoniana memoria, possono creare irresponsabilmente delle situazioni di grave danno a chi loro si affida.

Questo parallelo tra due epoche molto lontane vede, anziché una evoluzione della civiltà nella sua forma di rapporti sociali, una involuzione che, se da un lato qualifica le categorie professionali interessate alla soluzione di problemi fiscali, dall'altro vede il legislatore scadere ad uno stato confusionale che crea malessere nell'incertezza.

Politecnico di Milano
Facoltà di Ingegneria

Programma di Istruzione Permanente 1988-89
**LA CORROSIONE NELLE STRUTTURE
IN CEMENTO ARMATO: FENOMENOLOGIA,
CAUSE, VALUTAZIONE E RIMEDI**
31 maggio - 1 giugno 1989, Politecnico di Milano

Direttore del Corso: Prof. Pietro Pedefferri

Il corso tratterà dei fenomeni corrosivi che possono interessare le armature di strutture in cemento armato operanti nelle diverse condizioni ambientali; dei metodi per la valutazione e il monitoraggio della corrosione; dei metodi di prevenzione su strutture nuove e di protezione e di ripristino su strutture già interessate dalla corrosione. Alla protezione catodica, data la novità dell'applicazione del metodo in questo campo, sarà dedicato uno spazio più ampio.

Per informazioni:

Prof. Pietro Pedefferri o Sig. Giuseppe Totaro
Dipartimento di Chimica Fisica Applicata, Politecnico di Milano
telefono (02) 2399.3100



Notizie

RELAZIONE DEL PRESIDENTE DELL'ORDINE ALL'ASSEMBLEA GENERALE DEGLI ISCRITTI

Il 15 aprile scorso, presso l'Aula Magna della Facoltà di Ingegneria, si è svolta l'Assemblea Generale degli iscritti all'Ordine degli Ingegneri di Padova, per il rinnovo del Consiglio dell'Ordine. Dopo il saluto agli intervenuti, il Presidente ha rivolto un cordiale ringraziamento agli ospiti che, con squisita sensibilità, hanno voluto partecipare all'assemblea: l'ingegner Franco Frigo, Presidente dell'Amministrazione Provinciale, iscritto all'Ordine di Padova; il professor Luigi Mariani, Preside della Facoltà di Ingegneria dell'Università; l'architetto Giovanni Adami, Presidente dell'Ordine degli Architetti e segretario della Federazione Veneta. In questa occasione sono state consegnate le medaglie d'oro agli iscritti che hanno compiuto i 50 anni di anzianità di laurea: ingegneri Pistorelli, Ghetti, Schiesari e Ferro. È seguita la relazione del Presidente che, come di consuetudine, viene riportata sul Notiziario che, da oggi, trova ospitalità come inserto di "Galileo" che si appresta ad alzare le vele verso traguardi più ambiziosi.

È l'occasione, questa, per fare una sintesi dell'attività svolta nel biennio trascorso e trarre motivi di riflessione per una verifica dei traguardi raggiunti e degli obiettivi ancora da perseguire.

Al 31 marzo 1989, risultano iscritti all'Albo 1693 ingegneri, dei quali circa il 16 per cento si classificano come liberi professionisti, il 40 per cento svolgono attività di lavoro subordinato nell'industria, il 9 per cento sono dipendenti pubblici, il 15 per cento docenti e il 20 per cento svolgono altre attività non definite.

Il Consiglio si è riunito, di regola, ogni 15 giorni e il segretario, come tutti gli altri membri, quali responsabili del proprio settore di attività, hanno contribuito alla buona efficienza dell'Ordine durante tutta la legislatura.

È stato sempre risposto, con un'attiva partecipazione, ai vari congressi, convegni, assemblee e incontri promossi dal Consiglio Nazionale e dalla Federazione degli Ordini del Veneto. Sono state affrontate e risolte tutte le questioni di etica professionale.

Gli iscritti hanno potuto fruire dei servizi di informazione e consulenza, sia in campo tecnico che in materia fiscale, amministrativa e legale. Con il notiziario "Ingegneri Padova Notizie", si è curata una efficace divulgazione delle informazioni riguardanti la categoria.

Il Consiglio ha sempre operato in un clima di accordo e di collaborazione ed ha attuato con impegno i compiti istituzionali, integrandoli con numerose iniziative a sostegno e a servizio degli iscritti.

Un particolare riconoscimento è dovuto alla commissione per la liquidazione delle parcelle che, lavorando con zelo e puntualità, ha liquidato 1973 specifiche.

Encomiabile è stato il lavoro della commissione per la libera professione che, tra l'altro, su invito della Federazione Veneta, ha allo studio l'organizzazione del corso regionale sulla valutazione di impatto ambientale.

Molto attive sono state anche le commissioni dei dipendenti da enti pubblici, da enti privati e dei docenti, che recentemente a Padova, tra i primi Ordini in Italia, hanno dato vita al comitato di coordinamento regionale per il riconoscimento del ruolo professionale per gli ingegneri che lavorano in forma subordinata.

Questo comitato ha già elaborato una proposta di legge, che è stata inviata al Consiglio Nazionale onde trovare il giusto iter per la presentazione in Parlamento.

Piena intesa e sintonia con il Collegio che, quale libera associazione, oltre a costituire un'occasione di incontro tra gli ingegneri per uno scambio di idee, sempre costruttivo per migliorare, ha promosso tante attività e iniziative di carattere culturale, mirate ai fini dell'aggiornamento tecnico e della formazione permanente tanto necessaria e tanto richiesta.

In futuro, il notiziario "Ingegneri Padova Notizie", espressione dell'Ordine, sarà distribuito agli iscritti e agli enti pubblici quale inserto del nuovo giornale "Galileo" che, edito dal Collegio, sarà pubblicato con una veste e contenuti più prestigiosi.

>

Il Sindacato ingegneri liberi professionisti ha trovato nel Consiglio dell'Ordine un costante appoggio e la più ampia disponibilità per affrontare insieme ogni azione utile alla difesa della categoria.

Ritengo doveroso accennare almeno ad alcune tra le più importanti questioni affrontate in questo biennio.

- Il valido contributo dato alle iniziative della Federazione degli Ordini del Veneto, imposto anche dal fatto che all'Ordine di Padova è stata assegnata la presidenza.
- La formalizzazione di incontri periodici, assieme al Sindacato liberi professionisti e l'Ordine degli Architetti, per concertare un'azione comune negli interventi che interessano le due categorie.
- L'incontro con i rappresentanti della Cassa Depositi e Prestiti sulle procedure di finanziamento delle opere pubbliche.
- L'approvazione, da parte della Regione, del Disciplina-re per il conferimento degli incarichi di progettazione e direzione delle opere pubbliche.
- La preparazione della proposta di legge regionale per la progettazione e il collaudo degli impianti elettrici e degli impianti tecnici.
- Gli incontri con le ULSS, su invito del CNI, per l'affidamento dei controlli degli impianti a professionisti esterni.
- Gli incontri, presso la Regione Veneto, con i responsabili dei vari Dipartimenti per ottenere una più equa assegnazione degli incarichi e una maggiore trasparenza degli stessi.
- Gli accordi per il rinnovo del Consiglio Nazionale che si sono conclusi con la nomina di tre consiglieri proposti dal Veneto e dalla Lombardia.
- La partecipazione al convegno per la presentazione della bozza di variante al PRG del centro storico ed esame del piano per la realizzazione di piste ciclabili.
- Il deciso intervento, assieme all'Ordine degli Architetti, presso i parlamentari del Veneto, contro l'abrogazione del 5° comma dell'art. 13 della legge 131/83 sull'obbligatorietà del visto dell'Ordine per la liquidazione delle parcelle.

Attualmente sono in preparazione: il corso regionale sulla valutazione di impatto ambientale, il 2° corso di specializzazione sulla prevenzione incendi, previsto dalla legge 818, e un convegno sulla responsabilità civile, penale e amministrativa dell'ingegnere.

Tra gli impegni che dovranno essere affrontati nella prossima legislatura possiamo accennare:

- il potenziamento dell'ufficio di segreteria;
- il reperimento di una sede dell'Ordine più adatta e prestigiosa;
- il miglioramento e l'ampliamento dei servizi resi agli iscritti, anche mediante una gestione integrata dei dati attraverso l'elaboratore.

Per tutto il lavoro svolto in questo biennio è doveroso un sentito riconoscimento alle nostre segretarie e a quanti hanno dato la loro collaborazione in forma spontanea e assolutamente disinteressata.

Per finire, sarà opportuno ricordare anche gli obiettivi che il Consiglio si era proposto ma che, in buona parte, non sono stati realizzati. Tra questi, la possibilità di stabilire rapporti più consistenti con l'Università, con le Amministrazioni Pubbliche, con la stampa e con le industrie.

Questi rapporti sono veri passaggi obbligati al fine di

una maggiore partecipazione alla vita pubblica e della valorizzazione della figura e della professionalità dell'ingegnere.

Prima di concludere, sarà opportuno una brevissima considerazione sul futuro della nostra categoria.

È un fatto molto positivo che, almeno nelle nostre province, non vi è disoccupazione per gli ingegneri, anzi, la richiesta supera l'offerta. Tuttavia, l'inserimento e l'esercizio della professione presentano notevoli difficoltà.

- Gli ingegneri liberi professionisti, sotto il profilo fiscale, assistenziale, previdenziale e normativo, sono oggetto di un trattamento quasi persecutorio da parte di una certa classe politica e devono operare, con piena responsabilità civile e penale, in un complicato contesto in cui sono proliferate leggi e decreti e dove l'affidamento degli incarichi risponde più alla logica della lottizzazione che alla valutazione delle capacità.
- Gli ingegneri, che svolgono attività di lavoro subordinato, non trovano un adeguato riconoscimento delle loro fatiche.

La professione tecnica per eccellenza, la professione che realizza e che produce, è anche la più maltrattata e ora rivendica, giustamente e nel modo più deciso, il riconoscimento del ruolo professionale.

Il nostro Ordinamento Professionale è ancora quello del 1923 e del nuovo ordinamento quasi non se ne parla. Questo, forse, è un bene perché il futuro evolversi di alcune situazioni, e dei cambiamenti in atto, finirà per influire in modo determinante sulla nostra professione.

- La riforma universitaria, pur riconoscendo il carattere unitario da attribuire alla laurea in ingegneria, in considerazione delle sostanziali convergenze di metodo, prevede il raggruppamento dei corsi di laurea in tre settori: ingegneria civile, industriale e informatica. Si passerà quindi dall'ingegnere polivalente all'ingegnere specializzato. Sarà necessario, però, arrivare alla regolamentazione in molti settori, come ad esempio per gli impianti tecnici civili e industriali, l'automazione ecc., dove, oggi, è consentito a tutti di operare senza alcuna tutela e garanzia per la collettività.
- La scadenza del 1992 impone che sia risolto il problema dell'equiparazione dei titoli di studio e il riconoscimento delle qualifiche professionali, cosa non facile perché gli studi di ingegneria e le condizioni di esercizio della professione di ingegnere, all'interno della Comunità, variano notevolmente da paese a paese.

In molti stati l'esercizio della professione è libero e non è obbligatoria l'iscrizione ad albi o associazioni. È auspicabile, pertanto, che prima del 1992, anche per gli ingegneri, come per gli architetti, si pervenga all'approvazione di una direttiva specifica.

Gli Ordini, quindi, dovranno cambiare ma non per questo dovrà scadere la loro importanza. È facile prevedere, invece, che ne uscirà potenziata la loro prerogativa fondamentale che è quella di essere il tramite naturale tra l'Università e il mondo del lavoro.

Ai colleghi del Consiglio che sta per scadere, rivolgo il più vivo ringraziamento per il prezioso contributo che mi hanno dato, sia pure attraverso le critiche e la dialettica indispensabili per chi cerca di ottenere il meglio.

Giorgio Mose

CONFERENZA DEI PRESIDENTI DEI SODALIZI FEDERATI ALL'ANIAI

di Gian Luigi Burlini

Convocata dal Presidente dell'ANIAI Ing. Giovanni Tasselli, ha avuto luogo sabato 11 marzo 1988, presso la Sala Convegni del "Park Hotel" in Venezia, la Conferenza dei Presidenti dei Sodalizi federati all'ANIAI. L'argomento principale dell'incontro era: Ipotesi programmatiche di lavoro dell'Associazione per il prossimo triennio da presentare per l'approvazione alla Giunta Nazionale.

Erano presenti i Sodalizi di:

- Venezia con gli ingg. Lecis (Presidente), Calvelli, De Marchis, Dorigo
 - Padova con gli ingg. Burlini, Casalucci e il prof. ing. Siviero
 - Verona con l'ing. Benini (Presidente)
 - Bologna con l'arch. Trenti e il prof. ing. Zarri
 - Ferrara con l'ing. Denaro (Presidente)
 - Ravenna con l'arch. Tassinari (Presidente) e l'ing. Melandri
 - Puglia con l'ing. Tatò (Presidente) e l'ing. Colaianni
 - Milano, rappresentato dall'ing. Tatò
- ed inoltre:
- il Comitato di Presidenza dell'ANIAI con il Presidente ing. Tasselli, i Vice-Presidenti ingg. Burlini, Serafini Sauli e arch. Trenti, il Segretario Generale ing. Cioppa, il Tesoriere ing. Denaro.

Questa Conferenza dei Presidenti, essendo la prima dopo l'ultima Assemblea elettiva, era particolarmente importante per la Presidenza dell'ANIAI, al fine di ricavare utili indicazioni ed elementi per il programma del prossimo triennio.

La Conferenza è stata aperta dal Presidente dell'ANIAI ing. Tasselli, che ha illustrato gli scopi dell'incontro.

Convocare sistematicamente e periodicamente tali Conferenze serve non soltanto per programmare l'attività dell'ANIAI, ma anche per migliorare sempre di più i rapporti con i Sodalizi già consolidati e per ricostruire o ridare energia a quelli che devono ancora crescere. È infatti necessario che, attraverso i Sodalizi federati, l'ANIAI sia presente in tutte le province o almeno in tutte le regioni per potersi collocare, alla scadenza della integrazione europea del 1992, nel ruolo di valido interlocutore a livello internazionale. Per quanto riguarda i rapporti tra l'ANIAI ed il CNL e il CNA, nessuna concorrenza deve esistere con questi Organismi; operando ciascuno nel rispettivo ruolo, è possibile una collaborazione nell'interesse di tutti gli ingegneri ed architetti, iscritti o non agli albi professionali, che esercitano la loro attività sia come liberi professionisti, sia co-

me docenti, sia nell'ambito di Enti o Aziende pubbliche o private.

Hanno quindi preso la parola i Presidenti o i Delegati delle Associazioni presenti. Nell'ordine hanno parlato l'ing. Lecis, l'ing. Benini, l'ing. Tatò, il prof. ing. Zarri, l'arch. Tassinari, l'ing. Burlini, il prof. ing. Siviero, l'ing. Denaro, l'ing. Serafini Sauli.

Tutti gli interventi hanno evidenziato l'assoluta necessità che l'ANIAI affronti il prossimo futuro in modo nuovo per poter rioccupare il giusto posto che le compete per tradizione e peso culturale. Negli ultimi tempi si è infatti constatato un progressivo decadimento del ruolo dell'ANIAI; ciò ha avuto dei riflessi negativi anche nei rapporti con i Sodalizi federati che, a poco a poco, hanno manifestato nei confronti dell'ANIAI, solo una passiva adesione e non una attiva partecipazione. Si tratta quindi di chiarire i termini della esistenza dell'ANIAI che, forte del suo prestigioso passato, deve proporre qualcosa di nuovo pur restando legata alla sua tradizione. È allora importante pensare al rilancio delle Associazioni già federate all'ANIAI e al recupero di quelle che ne sono al di fuori.

Per quanto riguarda i rapporti con il mondo esterno non bisogna trascurare ma anzi potenziare i rapporti con le altre Associazioni che si interessano ai problemi della categoria degli ingegneri e degli architetti, con gli Istituti Universitari, con le Associazioni imprenditoriali ed industriali e con il mondo politico.

Migliorare i contatti a livello politico può consentire all'ANIAI una maggiore presenza nelle Commissioni tecniche e normative in campo nazionale e la possibilità di porsi come interlocutore nella elaborazione delle p.d.l. che riguardano la professione di ingegnere e di architetto.

Per poter dare un significato alla nostra presenza professionale in ambito nazionale e comunitario bisogna però recuperare il ruolo culturale e professionale che molto spesso gli ingegneri e gli architetti hanno perduto.

Diventa quindi molto importante l'organizzazione di corsi formativi e di aggiornamento professionale, possibilmente itineranti in modo che, oltre Roma, ne possano fruire anche le sedi periferiche.

A questo proposito è quindi importante una buona collaborazione con gli Istituti Universitari e con le Associazioni culturali.

Un altro problema molto importante da affrontare e risolvere è quello che riguarda la stampa.

Un collegamento tra l'ANIAI, i Sodalizi federati ed il mondo esterno può avvenire solo attraverso un efficiente

>

INVITO DI PARTECIPAZIONE RIVOLTO AI PRESIDENTI DEGLI ORDINI DEGLI INGEGNERI E ARCHITETTI

Convegno Nazionale su "La legge 13: una risposta sulle barriere architettoniche. Quali nuovi ruoli e responsabilità per il progettista"

22 giugno 1989 inizio ore 9.30 presso Confindustria di Roma (EUR)

Il Convegno è scaturito dalla necessità – da parte degli Ordini Professionali degli Ingegneri e Architetti – di fornire una risposta ad una serie di riflessioni e quesiti che tale legge ha sollevato. Con questo provvedimento legislativo assistiamo ad un cambiamento culturale del progettare, non solo, ma anche di concepire e vivere lo spazio abitativo, dove l'aspetto architettonico deve integrarsi e conciliarsi con nuovi parametri di carattere funzionale e di fruibilità del bene stesso, dove "qualità dell'abitare" significa libertà di movimento all'interno e all'esterno del nucleo abitativo. Riteniamo quindi indispensabile la presenza dei Presidenti degli Ordini alla Tavola rotonda, per presentare riflessioni e considerazioni su tale legge, frutto di tavole rotonde e giornate di lavoro fatte all'interno degli Ordini. I contributi dei vari Ordini, una volta discussi ed elaborati nel corso della Tavola rotonda, costituiranno un documento guida di supporto per la corretta applicazione della legge: "Raccomandazioni guida per il Professionista relative alla legge 13". Al fine di agevolare i lavori, chiediamo alle varie sedi di voler spedire note e riflessioni sulla legge 13 al Comitato Organizzatore, c/o Ordine degli Ingegneri di Roma, Palazzo della Civiltà del Lavoro, Quadrato della Concordia, 00144 Roma EUR, almeno dieci giorni prima della data del Convegno.

Il Comitato Organizzatore
Dott. Ingg. Fiorenzo Meneghetti,
Tiziano Meneghetti, Ottavio Mirabelli

organo di informazione che consenta una tempestiva diffusione delle notizie e degli argomenti di interesse nazionale. L'ANIAI può anche svolgere una utile funzione di raccordo tra la categoria degli ingegneri e quella degli architetti per integrare le rispettive peculiarità; deve inoltre incoraggiare l'ingresso dei giovani nelle Associazioni e la collaborazione tra i Sodalizi a livello locale per l'organizzazione di iniziative comuni. Le spinte e le motivazioni debbono infatti nascere e venire indicate dai Sodalizi federati per essere sviluppate, elaborate e riproposte a livello nazionale.

La Conferenza dei Presidenti di Venezia è terminata con un intervento conclusivo del Segretario generale ing. Cioppa e del Presidente ing. Tasselli, che hanno ringraziato i presenti per la loro fattiva partecipazione compiacendosi dei positivi risultati emersi dagli interventi.



CONVEGNO NAZIONALE

LA LEGGE 13: UNA RISPOSTA SULLE BARRIERE ARCHITETTONICHE. QUALI NUOVI RUOLI E RESPONSABILITÀ PER IL PROGETTISTA

22 giugno 1989

Organizzato da
Ordine degli Ingegneri di Roma;
Ordine degli Architetti di Roma;
ANIACAP (Associazione Nazionale IACP)
sotto il patrocinio della Regione Lazio
Comitato Organizzatore
Dott. Ing. Fiorenzo Meneghetti
Dott. Ing. Tiziano Meneghetti
Dott. Ing. Ottavio Mirabelli
Sede Convegno
Presso Sala Confindustria, Roma EUR

PROGRAMMA PRELIMINARE

Mattino (inizio 9.30)

Coordinatore: **Dott. Ing. Lamberto Sortino**
(Presidente 1° Sezione Consiglio Superiore LL.PP.)
"Presentazione Legge 13"

Dott. Ing. Sergio Pininfarina
(Presidente della Confindustria)
"Saluto di apertura dei lavori"

Assessore Dott. Ing. Enzo Bernardi
(Assessorato LL.PP. Regione Lazio)
"Considerazioni e valutazioni sulla legge 13"

Dott. Ing. Giacomo Rizzi
(Presidente Ordine degli Ingegneri)
"Cosa cambia per il progettista con la legge 13"

Arch. Gianfranco Sigismondi
(Presidente Ordine degli Architetti)
"Cosa cambia per il progettista con la legge 13"

RIFLESSIONI SULLA LEGGE 13:

On. Ministro Rosa Russo Jervolino
(Ministro per gli Affari Sociali)
On. Ministro Enrico Ferri (Ministro LL.PP.)
On. Franco Piro (Vice Presidente Gruppo Parlamentare Socialista)

Pomeriggio (inizio ore 14.30)

Tavola rotonda con i Presidenti degli Ordini degli Ingegneri e Architetti
Coordinatore: **Dott. Ing. Lamberto Sortino**
(Presidente 1° Sezione Consiglio Superiore LL.PP.)

Arch. Massimo Bilò (CER Comitato per l'edilizia Residenziale)
"Approccio metodologico sui criteri informativi delle prescrizioni tecniche"

Arch. Paolo Quarantelli (Assessorato LL.PP. Regione Lazio)
"Problematiche connesse alla corretta applicazione delle prescrizioni tecniche"

Arch. Annamaria Pozzo (ANIACAP)
"Provvedimenti che il consorzio IACP si appresta a prendere a livello nazionale per il superamento delle barriere architettoniche"

Dott.ssa Livia Barberio Corsetti (Capo Gabinetto Affari Sociali)
Avv. Ernesto Beretta (Avvocato in Milano)

"Implicazioni civili e penali del progettista sulla legge 13"

Dott. Arch. De Caro (Architetto in Milano)

"La legge 13: una risposta per una nuova cultura del progettare e sulla qualità dell'abitare"

Tavola rotonda - Obiettivi - Mozioni

L'INGEGNERE DIPENDENTE

di Mario Gamba

Presidente del Comitato Regionale di Coordinamento Ingegneri Dipendenti

È a tutti evidente che l'ingegneria moderna continua ad acquisire nuovi spazi nel campo dell'operare. La figura e l'attività dell'ingegnere hanno assunto di conseguenza nuovi aspetti e generano problematiche anche negli ordini professionali. A fianco dell'ingegnere edile, dello strutturista, dell'idraulico operano oggi progettisti di impianti termici, elettrici, elettronici, ingegneri nucleari, forestali, ambientalisti ecc.

La maggior parte di costoro esplica la propria capacità inventiva e progettuale in seno a gruppi tecnici che appartengono alle più svariate società operanti in tutti i campi dell'ingegneria. Gli stessi studi professionali, un tempo numerosi, espressione di un unico titolare, sono oggi in molti casi costituiti da équipes di specialisti che collaborano per consegnare l'opera completa (chiavi in mano) al committente. È pertanto diminuita di numero la figura del professionista indipendente, mentre si è enormemente estesa quella dell'ingegnere che opera inserito in una società di ingegneria o di servizi privati o pubblici.

In questo rapporto di dipendenza non viene però a diminuire l'inventiva, la capacità di progettazione, la responsabilità della costruzione di un'opera, in una parola la professionalità del tecnico che lavora con la stessa preparazione di qualsiasi altro professionista libero e realizza opere che devono sempre garantire l'incolumità o il benessere del cittadino. È stata pertanto quanto mai inopportuna, in passato, la richiesta da parte dei liberi professionisti di essere i soli iscritti agli Albi professionali, relegando i professionisti dipendenti in albi secondari, con la conseguente perdita del diritto alla firma del prodotto della propria capacità progettuale.

Si deve riconoscere che un aspetto notevole della libera professione è la capacità di iniziativa e di imprenditorialità che deve avere colui che apre e gestisce uno studio professionale; ciò non esclude però che tale caratteristica sia posseduta anche da chi è costretto ad operare in un ambiente che richiede impieghi di capitali enormi quali strutture industriali o enti di diritto pubblico o di stato con autonomie finanziarie adeguate.

Il libero professionista attribuisce all'Ordine non solo la funzione di custodire un albo che certifica il possesso di determinati titoli da parte degli iscritti, ma anche di tutore della propria operatività, di richiamo alle norme deontologiche e di avallo alle proprie parcelle. Ma, oltre a questo, l'Ordine è chiamato anche ad essere un centro di promozione professionale e di valorizzazione di tutti i professionisti iscritti all'Albo, comunque operanti.

È di questi giorni la presa di posizione dell'Ordine dei Medici a tutela della professionalità dei medici ospedalieri e della loro autonomia dai problemi strutturali ed organizzativi delle ULSS. Segnaliamo con piacere che qualcosa si sta muovendo verso il riconoscimento della professionalità nel settore del pubblico impiego con il disegno di legge recante il titolo: "Riordinamento della dirigenza statale e delle altre pubbliche amministrazioni territoriali ed istituzionali". Esso, all'articolo 9, prevede l'istituzione di ruoli unici professionali presso ogni pubblica amministrazione.

Nell'ottica dei concetti su esposti va vista la costituzione a suo tempo nel Veneto, su invito del Consiglio Nazionale Ingegneri, di un Comitato Regionale che ha avuto l'adesione degli ordini di PD, VE, VR, VI, TV, BL.

Il Comitato si riunisce con cadenza mensile da quasi un anno presso la sede dell'Ordine di Padova, con la partecipazione di delegati da ciascun Ordine: uno per i dipendenti dell'industria ed uno per i dipendenti di enti pubblici. La seria e viva collaborazione ha portato a puntualizzare soprattutto la "professionalità" dell'ingegnere in tutti i campi nei quali lavora.

Si è provveduto a stendere una proposta, che si auspica diventi provvedimento legislativo, la quale prevede il "ruolo professionale" degli ingegneri dipendenti. Il testo riportato nella pagina seguente è stato inviato al CNI e a tutti gli Ordini provinciali degli Ingegneri d'Italia.

Abbiamo con piacere riscontrato che questa nostra proposta ha suscitato molto interesse. Due rappresentanti dell'Ordine di Torino sono intervenuti a un nostro incontro dichiarandosi disponibili per un'azione di informazione e di sostegno anche presso gli Ordini del Piemonte.

L'Ordine di Trento ci ha fatto pervenire un suo elaborato che evidenzia l'attualità del problema.

Il 10 febbraio scorso è stato invitato alla riunione mensile del Comitato il Consigliere nazionale, ing. Vittorio Gentili, al quale è stata illustrata l'attività fin qui svolta; è stato inoltre a lui rivolto un pressante invito affinché si faccia portavoce della nostra proposta presso il Consiglio Nazionale testé rinnovato.

Riteniamo che i nostri cinque articoli, frutto di notevoli approfonditi esami, costituiscano una base valida, anche se sintetica, per la emanazione di una legge che sancisca in maniera inequivocabile il "ruolo professionale" svolto dall'ingegnere dipendente da industria (pubblica e privata) e da Enti di diritto pubblico.



RUOLO PROFESSIONALE DEGLI INGEGNERI DIPENDENTI

Art. 1 – Attività, funzioni e competenze dell'ingegnere nel rapporto di lavoro continuativo

Le attività e competenze dell'ingegnere, nel rapporto di lavoro continuativo, sono tutte quelle di spettanza della professione di ingegnere riconosciute dalle relative leggi professionali nonché da leggi speciali.

Costituiscono, comunque, attività professionali di ingegnere quelle attività, funzioni e competenze relative alle discipline, oggetto di insegnamento nei corsi di laurea in ingegneria nelle Università o Politecnici autorizzati per legge, in ogni loro possibile applicazione, sviluppo e compenetrazione.

Art. 2 – Ruolo professionale ingegneri

Agli Ingegneri, che nel loro rapporto di lavoro continuativo attendono ad una qualunque delle attività, funzioni, competenze di cui all'art. 1, o la cui assunzione presso l'ente od azienda di appartenenza sia stata subordinata al possesso della laurea in ingegneria, va riconosciuta la specifica funzione professionale e l'appartenenza ad un apposito "Ruolo professionale ingegneri", indipendentemente dal livello retributivo e dalla qualifica ricoperta.

Art. 3 – Albo professionale

Gli ingegneri di cui all'art. 2 debbono essere iscritti all'albo dell'Ordine professionale territorialmente competente.

Art. 4 – Riconoscimento economico

L'iscrizione nel ruolo professionale di ingegnere e l'assunzione delle responsabilità personali che ne conseguono, comporta uno specifico riconoscimento economico, da definirsi in sede contrattuale.

Art. 5 – Assicurazione sui rischi professionali

I rischi, derivanti dall'esercizio dell'attività professionale dovranno essere coperti da adeguata assicurazione personale a carico del datore di lavoro.

VARIAZIONI ALL'ALBO

Seduta del 2 marzo 1989

a. nuove iscrizioni

Dr. Ing. CASAROTTI TODESCHINI Stefano
Dr. Ing. CHIARELLO Aldo
Dr. Ing. CONCHERI Gianmaria
Dr. Ing. CONCHERI Paolo
Dr. Ing. FAGGIN Antonio
Dr. Ing. GIARETTA Andrea
Dr. Ing. MACCÀ Antonio
Dr. Ing. MAGAROTTO Zelinda
Dr. Ing. MASTROLEMBO-BARNÀ Vincenzo
Dr. Ing. MELATO Alessandro
Dr. Ing. PASINATO Paolo
Dr. Ing. PIAZZETTA Raffaele
Dr. Ing. PRESOTTO Antonio
Dr. Ing. VENTRE Saverio
Dr. Ing. ZAGO Renzo Giuseppe

b. trasferimento

all'Ordine di Belluno
del Dr. Ing. BATTAGLIA Paolo Antonino

c. dimissionari

Dr. Ing. ALBRIZIO Francesco
Dr. Ing. IANNIZZOTTO Antonino
Dr. Ing. ROLLE Plinio

L'Ordine degli Ingegneri della
Provincia di Firenze,
il Coordinamento Nazionale Ingegneri
Dipendenti, la Federazione Regionale
Toscana e il Collegio degli Ingegneri della
Toscana, invitano a partecipare attivamente
ad un incontro sul tema:

LA CONDIZIONE DI INGEGNERE DIPENDENTE: STATO ATTUALE E PROSPETTIVE

che si terrà a Firenze, sabato 10 giugno 1989,
presso la Facoltà di Ingegneria,
Via S. Marta 3, Firenze.

L'incontro vuole essere un'occasione per
mettere a fuoco le problematiche relative alla
professione di Ingegnere dipendente.

SILP

SINDACATO INGEGNERI LIBERI PROFESSIONISTI, PADOVA

• RIUNIONI CONSIGLIO DIRETTIVO

Mercoledì 31.05.89, ore 19.00

• SERVIZI DI CONSULENZA

Mercoledì 31.05.89, ore 19.00

• ASSEMBLEA ANNUALE

Si informano i Soci che l'Assemblea Annuale ordinaria
è fissata per

lunedì 5 giugno 1989, ore 18.30

presso la sede del Collegio dei Costruttori edili,
piazza De Gasperi 46.

I soci riceveranno regolare convocazione scritta.

ULSS 21 - PRESIDIO MULTIZONALE DI PREVENZIONE SEZIONE IMPIANTISTICA ANTINFORTUNISTICA

a cura di Luciano Dal Maso

DENUNCE DI DETENZIONE POLICLOROBIFENILI

Decreto del Ministro dell'Ambiente 11.2.1989

MODALITÀ PER L'ATTUAZIONE DEL CENSIMENTO DEI DATI E PER LA PRESENTAZIONE DELLE DENUNCE DELLE APPARECCHIATURE CONTENENTI FLUIDI ISOLANTI A BASE DI PCB

Il decreto relativo agli apparecchi contenenti policlorobifenili (trasformatori elettrici, condensatori ecc.) determina, secondo quanto previsto dal DPR 24.5.88 n. 216, le modalità per la presentazione alla Regione della denuncia di detenzione con le modalità previste dall'allegato 1 (scadenza 28.5.1989) e per la presentazione della denuncia di cessazione d'uso secondo le indicazioni dell'allegato 2 (scadenza 30 giorni dalla cessazione d'uso). L'omissione della denuncia implica la sanzione amministrativa da Lit. 500.000 a Lit. 3.000.000. È utile ricordare che la demolizione delle macchine e dei materiali può avvenire solo ad opera di ditte autorizzate dallo Stato.

RADIO COMANDI SUGLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

In conformità alle ultime direttive dell'ISPESL possono essere omologati apparecchi di sollevamento (gru, argani e paranchi) dotati di radiocomandi che siano in possesso di: certificazione di rispondenza al testo unico delle disposizioni legislative in materia postale, di banco posta, e di telecomunicazione approvate con DPR 29.3.1973, n. 156, di descrizione del telegramma approvato e registrato presso l'ISPESL e di certificazione del laboratorio, rilasciata dal costruttore, di rispondenza agli articoli due e tre del DM 10.5.88.

Per sistemi RC provvisti di approvazione di tipo rilasciata dall'ISPESL verrà acquisita da parte del funzionario all'atto dell'omologazione la certificazione di tipo corredata del libretto di istruzione tecnica (allegato B, DM 10.5.88), verrà quindi registrato il programma e verranno infine fatte le consuete prove di verifica di rispondenza al DPR 27.4.55 n. 547 (Prevenzione infortuni).

Per i sistemi RC provvisti di certificazioni rilasciate da organismi ufficialmente riconosciuti dagli stati membri della CEE bisognerà aggiungere alla procedura precedente l'acquisizione della certificazione di rispondenza al DPR 156 e la documentazione attestante che il laboratorio certificante è autorizzato dalla competente autorità, di uno stato della CEE, ai fini del DM 10.5.88. La certificazione di tipo deve essere in lingua italiana.

Nel caso di sistemi RC certificati dal costruttore, previa approvazione di un organismo ufficialmente riconosciuto da uno stato della CEE, bisognerà produrre copia della regolamentazione dello stato CEE che ha permesso l'approvazione, l'esito degli accertamenti dell'organismo ufficialmente riconosciuto e certificazione di riconoscimento di quest'ultimo da parte dell'autorità competente; per il resto la procedura sarà la medesima.

Per i sistemi già installati bisognerà fare una richiesta di verifica

straordinaria all'ISPESL in base all'art. 16 del DM 12.9.59 e procedere come per una nuova installazione. Quando, nel corso delle verifiche da parte degli ispettori di questo ufficio vengono trovati sistemi RC già installati senza omologazione, viene disposto che la ditta utente presenti immediata domanda di verifica straordinaria da parte dell'ISPESL e nel contempo l'uso del sistema stesso viene vietato. Altre direttive infine impongono che l'utente debba fornire uno schema elettrico del circuito di manovra e garantire che il pulsante di emergenza sia di sicurezza.

IMPIANTI ELETTRICI NEI LUOGHI CON PERICOLO DI ESPLOSIONE

Decreto del Ministro dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato 1.3.1989

RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA CEE/88/571, SULL'AGGIORNAMENTO AL PROGRESSO TECNICO DEI METODI DI PROTEZIONE DEL MATERIALE ELETTRICO ANTIDEFLAGRANTE

Il Decreto sostituisce l'allegato I del precedente decreto del Presidente della Repubblica 21 luglio 1982 n. 675: Attuazione della direttiva CEE n. 196 del 1979 relativa al materiale elettrico destinato ad essere utilizzato in atmosfera esplosiva, per il quale si applicano taluni metodi di protezione; questo allegato era già stato aggiornato con il decreto del Ministero dell'Industria 5 ottobre 1984: Attuazione della direttiva CEE n. 47 del 16 gennaio 1984. Nell'allegato sono contenute le norme armonizzate alle quali devono ora rispondere i materiali elettrici secondo il modo di protezione (norme CEI 31-1,2,5,6,7,8,9 con relative varianti, riguardante costruzioni elettriche per atmosfere esplosive o potenzialmente esplosive, in particolare costruzioni immerse in olio «o», modo di protezione a sovrappressione interna «p», costruzioni sotto sabbia «q», custodie a prova di esplosione «d», modo di costruzione a sicurezza aumentata «e» e modo di protezione a sicurezza intrinseca «i»).

Fino al 1° gennaio 2010 il materiale di questo tipo, anche se conforme soltanto all'allegato I, nella versione del 1984 potrà comunque essere venduto e usato purché il certificato di conformità sia stato rilasciato prima del 01.01.1993.

VARIE

- Decreto del Ministro dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato 12 gennaio 1989

Divieto di commercializzazione di apparecchio di illuminazione mobile prodotto dalla ditta Nuova Veneta Lumi non conforme alla legge 18 ottobre 1977, n. 791, d'attuazione della direttiva CEE n. 73/23 sulla sicurezza dei materiali elettrici.

- Decreto del Ministro dell'Interno 9 febbraio 1989

Norme di sicurezza antincendi da applicarsi nella progettazione ed installazione di impianti di produzione di calore a servizio della serre.

• Decreto del Ministro dell'Interno 12 febbraio 1989
Modificazione al decreto ministeriale 24.11.1984, concernente norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0.8.

NORME CEI DI RECENTE PUBBLICAZIONE

CEI 14-4; V₃
Trasformatori di potenza.
CEI 12-13
Apparecchi elettronici e loro accessori collegati alla rete per uso domestico o analogo uso generale. Norme di sicurezza.
CEI 17-23 – NORMA EUROPEA EN 50010
Interruttori di prossimità induttivi. Metodi di misura della distanza di intervento e della frequenza di commutazione.
CEI 17-24 – NORMA EUROPEA EN 50040
Interruttori di prossimità induttivi. Forma A, per corrente continua, a 2 terminali.
CEI 17-25 – NORMA EUROPEA EN 50008
Interruttori di prossimità induttivi. Forma A, per corrente continua, a 3 o a 4 terminali.
CEI 17-26 – NORMA EUROPEA EN 500 50025
Interruttori di prossimità induttivi. Forma C, per corrente continua, a 3 o a 4 terminali.
CEI 17-27 – NORMA EUROPEA EN 50026
Interruttori di prossimità induttivi. Forma D, per corrente continua, a 3 o a 4 terminali.
CEI 17-28 – NORMA EUROPEA EN 50042
Apparecchiatura industriale a bassa tensione. Marcatura dei terminali per componenti elettronici e per contatti esterni associati.
CEI 17-29 – NORMA EUROPEA EN 500 44
Apparecchiatura industriale a bassa tensione. Interruttori induttivi di prossimità. Identificazione delle connessioni.
CEI 17-30 – NORMA EUROPEA EN 500 43
Apparecchiatura industriale a bassa tensione. Grandezze e calibri per connessioni piatte.

CEI 17-31 – NORMA EUROPEA EN 500 41
Apparecchiatura industriale a bassa tensione. Ausiliari di comando. Interruttore di posizione 42,5x80. Dimensioni e caratteristiche.
CEI 17-32 – NORMA EUROPEA EN 500 45
Apparecchiatura industriale a bassa tensione. Profilati di supporto. Profilati a cappello larghi 15 mm per il fissaggio di morsettiere.
CEI 17-34 – NORMA EUROPEA EN 500 51
Apparecchiatura industriale a bassa tensione. Prescrizioni per i morsetti con riferimento alle sezioni dei conduttori collegabili.
CEI 18-4; V₁
Impianti elettrici a bordo di navi. Parte 202: Progetto dell'impianto – Protezioni.
CEI 18-8; V₁
Impianti elettrici a bordo di navi. Parte 101: Definizioni e prescrizioni generali.
CEI 20-29; V₁
Conduttori per cavi isolati.
CEI 31-7; V₅ – NORMA EUROPEA EN 50019 Modifica 3
Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive. Metodo di protezione a sicurezza aumentata "e".
CEI 31-9; V₂ – NORMA EUROPEA EN 50020 Modifica 2
Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive. Metodo di protezione a sicurezza intrinseca "i".
CEI 34-44
Portalampe a baionetta.
CEI 77-2 – NORMA EUROPEA EN 60555 - 1
Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili. Parte 1: Definizioni.
CEI 77-4 – NORMA EUROPEA EN 60555 - 3
Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili. Parte 3: Fluttuazioni di tensione.
CEI 79-3; V₁
Impianti antieffrazione, antiintrusione, antifurto, antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antiintrusione.
CEI 110-4 – NORMA EUROPEA EN 55020
Limiti e metodi di misura per l'immunità ai radiodisturbi dei ricevitori e apparecchi associati.

International Centre for Mechanical Sciences PROBLEMI AVANZATI NELLA COSTRUZIONE DEI PONTI

14-16 giugno 1989
CISM, Palazzo del Toso, Piazza Garibaldi, 18, Udine
Coordinatori:
Prof. Giuseppe Creazza (Università di Venezia)
Prof. Michele Mele (Università di Roma)

Programma del corso

Prolusione	Calcolo e disegno automatico
Problematiche generali	Ponti strallati
Fessurazioni e coazioni termiche	Problemi speciali
Precompressione esterna	Problemi generali di elasto-viscosità
Durabilità	L'attraversamento aereo dello Stretto di Messina
Ponti in avanzamento a sbalzo	
Fondazioni	Per informazioni:
Ponti in acciaio e calcestruzzo	CISM, Udine
Impalcati a piastra ortotropa	Telefono (0432) 294989, Fax (0432) 501523

QUARTO CONVEGNO ITALIANO DI MECCANICA COMPUTAZIONALE UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA 21-23 GIUGNO 1989

PER INFORMAZIONI: FACOLTÀ DI INGEGNERIA, ISTITUTO DI SCIENZA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI
PROF. BERNHARD SCHREFLER, PROF. ARTURO NATALI
TEL. (049) 831 488

LE PROSPETTIVE DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA A PADOVA

di Renzo Gonzato

La pianificazione urbanistica degli ultimi trent'anni ha profondamente modificato, anche a Padova, i propri obiettivi e metodologie passando dall'urbanistica dell'espansione urbana degli anni '60, all'urbanistica della razionalizzazione del territorio degli anni '70 e, infine, all'urbanistica di questi nostri giorni, diretta alla riqualificazione della città e del territorio mediante la salvaguardia, il recupero e la valorizzazione delle risorse.

Dal susseguirsi dei passaggi si possono delineare, con una certa chiarezza, gli indirizzi che orienteranno le scelte di pianificazione urbanistica del prossimo futuro.

Seguiamo questo "percorso" considerando l'evoluzione concettuale e metodologica dei piani regolatori urbanistici per mezzo dei quali le scelte di politica urbanistica agiscono sul territorio. È un percorso comune alla maggior parte delle città italiane che a Padova è caratterizzato da due momenti fondamentali:

- il periodo tra il 1955 e la prima metà degli anni Settanta, contraddistinto dall'impegno per controllare l'espansione della città;
- il periodo dalla seconda metà degli anni Settanta ad oggi, orientato al "rinnovo urbano" sulla base dei principi di salvaguardia e di riqualificazione del centro storico, dell'ambiente naturale, delle risorse territoriali.

Dal 1955 alla metà degli anni '70.

Controllo dell'espansione urbana

Nel 1955, Padova, tra le prime città in Italia, adottò il Piano Regolatore Generale: obiettivo primario era il controllo e la disciplina dell'espansione insediativa che stava minacciando l'equilibrio, e quindi la vita, dell'organismo urbano, per effetto dello sviluppo, cosiddetto a "macchia d'olio", favorito dalla struttura "radiocentrica" della città. Il pericolo era nella "esplosione" del nucleo urbano centrale, coincidente con il centro storico, sotto la pressione delle nuove attività direzionali e commerciali il cui sviluppo veniva impedito dalle inadeguate antiche strutture cittadine.

La popolazione di Padova stava infatti rapidamente aumentando, con una media di 2.430 ab/anno, passando da 155.816 abitanti del 1945 a 180.148 abitanti del 1955, per raggiungere i 240.281 abitanti nel 1975.

Era un piano che, mediante lo "zoning", agiva combinando "vincoli" ed "incentivi": vincoli dove si intendeva limitare l'uso del suolo, incentivi dove si voleva favorire la trasformazione d'uso, secondo un disegno urbano che intendeva riproporre un equilibrato rapporto tra tutti gli elementi della città ben presente nella città del passato. Il pia-

no disegnò l'organizzazione delle zone di espansione contrapponendo allo sviluppo tendenziale indifferenziato, a "macchia d'olio", lo sviluppo per "direttrici" con zone specializzate (zone residenziali, direzionali, commerciali, industriali ecc.) sostenuto dalla rete delle infrastrutture e dei servizi.

L'attuazione di questo tipo di piano dimostrò, dopo qualche tempo, che l'equilibrio urbano, formulato in modo così schematico, non poteva essere raggiunto in quanto privo di rispondenza concreta con la realtà oggettiva che doveva attuarlo. Infatti i piani, tutti i piani di quel periodo, oggi chiamati PRG della prima generazione, erano concepiti a "tempo indeterminato" senza specificare le fasi e le modalità di attuazione, cosicché l'equilibrio generale prefigurato veniva proiettato in un lontano futuro, all'attuazione completa di tutte le opere previste. Nell'attesa di questo evento finale, le previsioni di piano venivano realizzate dalla moltitudine di iniziative pubbliche e private che, pur rispettando le cosiddette "prescrizioni di zona", intervenivano qua e là, in modo sordinato, perché non guidate dalla programmazione che avrebbe potuto permettere, quanto meno, di conseguire fasi intermedie di equilibrio tra gli elementi in gioco.

L'insufficiente programmazione fece anche sorgere inevitabili contrasti tra l' "iniziativa pubblica", incapace di guidare lo sviluppo anche per le sue numerose contraddizioni interne dovute ai conflitti di competenza dei vari servizi statali e locali, e l' "iniziativa privata" nell'ambito della quale tendevano a prevalere forze economiche privilegiate ed interessi di posizione con effetti distorsivi, aggravio di costi infrastrutturali e di gestione, spreco di territorio, con finale decadimento della "qualità" urbana.

Dalla metà degli anni '70 ad oggi.

Fase di riordino urbano

Nella seconda metà degli anni Settanta comincia a concludersi il periodo della crescita urbana, tra il 1975 e il 1980 la popolazione si stabilizza intorno ai 240.000 abitanti e quindi inizia un continuo calo demografico che riduce i residenti dai 241.400 abitanti del 1980 ai 224.059 del 1987, con una diminuzione media di 2.477 ab/anno.

In questo periodo Padova avvia il lungo processo di revisione del PRG che prende le mosse dalla Variante Generale del 1977 e prosegue, per modifiche successive, con l'obiettivo di utilizzare al meglio il complesso delle risorse pubbliche e private disponibili, ottimizzandole per fini collettivi. Questo obiettivo risponde puntualmente all'evoluzione culturale e legislativa impegnata nella ridefini-

zione delle finalità e delle metodologie di pianificazione che portarono ai cosiddetti PRG della seconda generazione.

L'ordinamento giuridico nazionale, a partire dalle leggi sul regime dei suoli (L. 10/1977) e sul recupero del patrimonio edilizio ed urbanistico esistente (L. 457/1978) è ormai orientato alla eliminazione degli sprechi di territorio, al recupero e alla riqualificazione delle città. È una linea confermata dalla legislazione urbanistica regionale (L.R. 40/1980) che accresce i contenuti del PRG introducendo gli obiettivi di "difesa del suolo, dell'ambiente e dei centri storici" nonché la "salvaguardia delle zone riservate all'agricoltura" (art. 9).

Si afferma anche sul piano legislativo una nuova concezione dello sviluppo, meno astratto e più rispondente alle esigenze, coerente con l'obiettivo primario di salvaguardare le risorse e i valori culturali dell'ambiente urbano e territoriale. I piani vengono concepiti in forma operativa, ossia in base a preventive verifiche di fattibilità tecnica ed economica che portano a ridurre le previsioni di grandi infrastrutture e di nuovi insediamenti, a contenere il cosiddetto "consumo" di territorio.

Le scelte vengono temporalizzate, nel senso che i PRG devono essere redatti sulla base di previsioni decennali e soggetti a revisione decennale (L.R. 40/1980, art. 4), mentre la maggior parte delle previsioni deve essere attuata mediante Programmi Pluriennali di Attuazione (L. 10/1977) retti da una adeguata disponibilità di risorse finanziarie pubbliche e private. Si configura così, concettualmente, a livello di pianificazione generale, un processo di "pianificazione continua" che permette al PRG una maggiore aderenza alla realtà e ai suoi imprevisti, mentre la loro attuazione può essere razionalmente controllata valutando, man mano che le previsioni vengono attuate, sia la rispondenza dei risultati conseguiti agli obiettivi sia il grado di efficienza raggiunto, anche in relazione ai costi sostenuti, così da permettere il tempestivo adeguamento delle previsioni iniziali alle nuove esigenze.

È evidente che questi concetti assegnano alla pianificazione urbanistica un ruolo attivo di fronte alle scelte di carattere economico e politico, mentre nel precedente periodo la posizione era di "neutralità" confortata solo dalla qualità delle enunciazioni tecniche, spesso di grande valore culturale.

È questo il quadro concettuale e metodologico che, dopo il 1977 (approvazione della Variante Generale al PRG), orienta gli atti di pianificazione urbanistica nel momento in cui, cessato il periodo dell'espansione demografica, si pone in termini diversi anche il "problema della casa". La domanda di alloggi non è più dovuta all'aumento della popolazione ma soprattutto alla crescita dei nuclei familiari per effetto della scomposizione delle famiglie, mentre si verifica la possibilità di rispondere al fabbisogno di alloggi anche mediante il recupero del patrimonio abitativo disponibile non utilizzato o sottoutilizzato.

Gli adeguamenti più significativi del PRG a questa nuova situazione vengono solo citati.

Nel 1979, viene adottata la variante al PRG diretta alla formazione del cosiddetto "Piano dei Servizi" con lo scopo primario di riqualificare i quartieri attraverso il potenziamento e la diffusione dei servizi, la cui carenza aveva creato situazioni di profondo disagio.

La variante, approvata nel 1983, fa propri gli obiettivi del recupero edilizio e, con apposita normativa, favorisce gli interventi di adeguamento e risanamento dell'edilizia esistente, così rispondendo, in buona parte, al nuovo tipo di domanda abitativa. Nel centro storico è reso obbligatorio il mantenimento delle residenze e viene preclusa la permanenza o l'introduzione di destinazioni che potrebbero deformare la tipologia degli edifici e l'equilibrio funzionale del centro antico. Il risultato pratico, subito evidente, è la diminuzione della pressione speculativa in questa parte della città, determinata, in passato, dalla sostituzione delle residenze con più vantaggiose destinazioni d'uso che aveva avviato, anche a Padova, il processo cosiddetto di "terziarizzazione" del centro storico e la conseguente degenerazione della sua "identità" cittadina.

Nello stesso anno (1979) viene adottata una variante per il "Centro Direzionale", approvata contestualmente alla variante per i servizi, allo scopo di ridurre l'estensione degli insediamenti direzionali a vantaggio delle residenze e delle attrezzature pubbliche per giungere ad una maggiore integrazione funzionale delle attività terziarie nell'organismo urbano.

Nel 1986 viene adottata una variante per la "grande viabilità", approvata nel dicembre 1988, che riclassifica il sistema stradale previsto dal PRG allo scopo di selezionare le linee di traffico, distinguendo con maggior chiarezza le sedi per il traffico extraurbano, di penetrazione e di collegamento interno tra le diverse parti della città. La variante introduce nel PRG, oltre alla viabilità, anche una disciplina diretta alla salvaguardia e al recupero degli edifici di valore culturale e ambientale esterni al centro storico, per lo più edifici rurali significativi dal punto di vista tipologico, indicando così la strada che il Comune intende seguire per la disciplina e la valorizzazione delle aree rurali e in genere dell'ambiente naturale ancora presente nelle aree peri-urbane.

A questo proposito meritano di essere segnalate le analisi, concluse nel 1984, sulle aree esterne ai centri edificati, dirette alla conoscenza dei caratteri geo-morfologici e paesaggistici del territorio, sulla base delle quali si sta per impostare la cosiddetta "variante ambientale" che, valutando i caratteri agronomici del suolo, deciderà le destinazioni d'uso più appropriate da assegnare alle aree rurali nonché le azioni di salvaguardia da intraprendere per valorizzare l'ambiente naturale (spazi aperti, vegetazioni, corsi d'acqua, emergenze storiche ecc.) nel quadro complessivo della riqualificazione urbana.

In parallelo agli studi urbanistici, è in atto la progettazione anche di due "parchi urbani" nelle zone del Basso Isonzo e di Terranegra-Roncajette, mentre un terzo parco potrà essere studiato lungo il corso del Brenta, in coerenza con gli studi che la Provincia sta sviluppando per il "parco del Brenta" nella parte a monte del fiume.

La "cultura" della salvaguardia si è ormai affermata nella coscienza dei cittadini e le condizioni sono favorevoli anche per riprendere e concludere, con l'adozione di una apposita variante al PRG, gli studi per il "centro storico", iniziati nel 1966 con lo scopo iniziale di giungere alla formazione di "piani particolareggiati", unico strumento allora praticabile per la salvaguardia attiva. Ma oggi i piani particolareggiati, laboriosi strumenti della pianificazione attuativa, possono essere sostituiti da una normativa più "di-

retta", quella del PRG, che ha facoltà di disciplinare direttamente gli interventi ammissibili edificio per edificio, senza rinviare necessariamente le decisioni agli strumenti attuativi.

Verso nuove forme di "governo" del territorio

Le due varianti al PRG, quella ambientale e quella per il centro storico, in corso di studio, indicano alla fine degli anni '80, i nuovi obiettivi della pianificazione urbanistica, non più dettati dalla necessità di controllare l'espansione insediativa ma di riqualificare la città esistente mediante una politica di "rinnovo" complessivo, diretta alla riqualificazione del centro storico e della "periferia", superando le contraddizioni e gli squilibri tra le aree centrali e quelle periferiche e, in generale, tra il centro urbano, i suoi sobborghi e i centri minori della campagna.

Questo orientamento non deve essere però inteso, a mio parere, in termini riduttivi, ossia limitati ad interventi particolari solo migliorativi dell'attuale condizione urbana, ma comporta la consapevolezza del ruolo che Padova svolge e potrà svolgere nel contesto, quanto meno, regionale. Ciò richiede l'analisi attenta e correlata delle tendenze e delle dinamiche in atto nel campo economico e sociale per individuare, fin d'ora, le esigenze di sviluppo e le conseguenze sull'assetto del territorio e sull'organizzazione della città.

Si dovrà rispondere con scelte precise di carattere politico ed urbanistico, le prime in ordine al tipo di sviluppo socio-economico che si vuole raggiungere e le seconde relative alle strutture da realizzare per garantire funzionalità all'organismo urbano nel rispetto dei criteri di salvaguardia enunciati.

È necessario lavorare su due livelli di intervento, strettamente correlati tra loro, quello delle scelte di pianificazione urbanistica, mediante la formazione dei piani, e quello operativo della programmazione attuativa, ossia quello che decide l'entità, la qualità e la successione logica degli interventi di settore da realizzare nel tempo giusto con caratteristiche tecniche adeguate.

È un metodo di pianificazione e programmazione, o meglio di "governo del territorio", a mezzo del quale i momenti della pianificazione e dell'attuazione vengono posti continuamente a confronto verificando sistematicamente se gli effetti degli atti operativi corrispondono agli obiettivi e alle idee guida del piano generale, il quale potrà essere aggiustato o modificato con prontezza di fronte ad esigenze o motivi sensati e oggettivi, sempre però nell'ambito di una considerazione unitaria dei problemi urbani. Questo meccanismo concettuale porta a riformare la metodologia di formazione dei piani regolatori i quali, pur aumentando la loro diretta operatività (vedi, ad esempio, la citata disciplina del centro storico definita edificio per edificio) devono risultare più aperti alle decisioni, anche modificative, della programmazione attuativa. Si pongono così le basi per lo sviluppo di piani regolatori diversi nelle finalità e nei contenuti, che possono essere definiti "piani della terza generazione".

In tale modo, la "gestione" urbanistica del territorio non è più ridotta, come spesso accade, all'evento straordinario della formazione del piano regolatore, le cui precisioni vengono via via deformate da un insieme sordo di interventi, realizzati separatamente dalle diverse sfere

d'azione dell'amministrazione pubblica, tanto da perdere l'unità e l'organicità della loro impostazione per diventare solo strumento burocratico-formale da superare con ogni mezzo per risolvere le urgenze o i problemi della vita di tutti i giorni.

Il "governo" del territorio diviene un'attività ordinaria dell'amministrazione, è la componente e la regola di tutta l'attività amministrativa che esige, più che nuovi strumenti, leggi o finanziamenti, un diverso impegno politico e la massima tensione culturale.

Su questa via si è avviato anche il Comune di Padova con un progetto sperimentale inserito nella campagna promossa dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per le "Città Sane" alla quale partecipano diciotto città europee (Padova e Milano per l'Italia) con l'obiettivo prioritario di riqualificare l'ambiente urbano.

È un progetto che riguarda un "distretto pilota", comprendente i Consigli di Quartiere Arcella e San Carlo-Pontevigodarzere, ove risiede una popolazione di circa 45.000 abitanti, nell'ambito del quale devono essere sviluppate, nei prossimi cinque anni, otto azioni, tutte dirette al miglioramento della qualità della vita urbana.

Si tratta di azioni nei campi sociale, sanitario ed educativo, da attuare in un ambiente urbano riqualificato mediante interventi coordinati nei settori della viabilità, dei trasporti, del verde pubblico, degli impianti sportivi, dei servizi sociali e per l'istruzione, avendo cura di migliorare la stessa "immagine" dei quartieri, cercando di attribuire ad essi quell'identità urbana che non possiedono a causa, non solo dei caratteri edilizi ma, spesso, anche dell'incuria e dell'abbandono in cui gli spazi e le strutture pubbliche vengono lasciati.

Per le amministrazioni comunali, tutt'oggi caratterizzate dall'esasperata suddivisione delle competenze sia politiche che tecniche e dalle conseguenti contraddizioni, la novità sta nel realizzare un progetto interdisciplinare che richiede il contributo di specialisti appartenenti a discipline diverse i quali hanno l'opportunità di contribuire con singole esperienze ad un fine comune, lavorando insieme dall'impostazione concettuale del progetto fino all'attuazione pratica degli interventi sul territorio.

L'attuazione del progetto può rappresentare una svolta nel modo di "governare" il territorio, un modello di comportamento da estendere ben oltre i limiti del "distretto pilota" e del periodo assegnato, per diventare, come detto, regola costante di tutta l'attività amministrativa.

È un modo diverso di "gestire" il territorio, nell'ambito del quale la pianificazione urbanistica non si limita alla redazione, una volta tanto, degli strumenti urbanistici ma, partecipando alla loro attuazione, riceve tutte quelle informazioni e sollecitazioni che permettono di precisare il contenuto dei piani, di adeguarli ad effettive e non teoriche esigenze e di migliorare di conseguenza la "qualità" complessiva delle scelte e dei programmi.

MODERNI ORIENTAMENTI NEL SETTORE DEL VETRO

di Massimo Guglielmi*, Paolo Mazzoldi** e Giovanni Scarinci*

*Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Sezione Materiali

** Dipartimento di Fisica "G. Galilei"

Università di Padova

Negli USA e in Giappone la scienza del vetro ha conseguito risultati significativi ed è in continua evoluzione nella individuazione di nuove utilizzazioni. In Europa si è di recente creata una struttura di coordinamento della ricerca, correlata alla realtà industriale europea, detta "European Forum on New Glasses", cui partecipa anche l'Italia, in particolare tramite l'Università di Padova. Ecco alcune delle numerosissime applicazioni dei "nuovi vetri".

Il vetro è un materiale che entra nella nostra esperienza quotidiana e spesso viene identificato con gli oggetti che più comunemente lo rappresentano: vetrate, bottiglie, vasi e recipienti.

Il termine vetro può anche evocare i raffinati e suggestivi oggetti a cui i maestri vetrai di Murano sanno dare forma continuando una tradizione che si tramanda da secoli. Nella memoria delle cose apprese a scuola probabilmente rimane il concetto più "scientifico" di vetro come materiale che si ottiene fondendo insieme sabbia silicea, soda e calcare. Solo per gli "addetti ai lavori" il vetro costituisce un materiale che, grazie alla sua versatilità e alla moltitudine di composizioni con cui può essere ottenuto, trova sempre più applicazioni in campi tra loro assai diversi come possono essere quelli dell'informatica, dell'energia, della medicina, delle telecomunicazioni, delle biotecnologie e dell'agricoltura. Ben pochi sanno inoltre che la tecnologia di produzione del vetro ha affiancato, a quello tradizionale della fusione degli ossidi, nuovi e rivoluzionari metodi, che hanno consentito un allargamento delle potenzialità applicative.

Questo breve articolo intende fornire alcune idee sui moderni orientamenti nei settori della ricerca e dell'applicazione del materiale vetro, alcuni dei quali trovano un importante riscontro nell'attività che da tempo si svolge presso l'Università di Padova.

Nuove metodologie di produzione del vetro

La produzione del vetro si è basata, fin dall'antichità, sulla fusione (intesa come raggiungimento di uno stato liquido ad alta temperatura) di una opportuna miscela di ossidi. Solo in tempi relativamente recenti, sotto lo stimolo della necessità di prodotti sempre più puri e omogenei e alla ricerca di nuove tecnologie per nuove applicazioni, sono stati sviluppati metodi di ottenimento completamente diversi. Tra questi vale la pena di citarne almeno due, per l'importanza commerciale e strategica che sono andati assumendo negli ultimi anni: il processo CVD (Chemical Vapor Deposition) e il processo Sol-Gel.

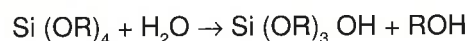
Il primo consiste nella formazione tramite reazioni chimiche, in fase vapore, a partire per esempio da cloruri, di ossidi che poi condensano su un supporto. Questo

metodo viene usato, tra l'altro, per la realizzazione di preforme destinate alla produzione di fibre ottiche e consente di ottenere, mediante una continua variazione della composizione della fase vapore, un gradiente controllato dell'indice di rifrazione nelle fibre.

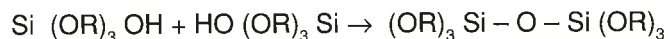
Il processo Sol-Gel è più recente. Nato come curiosità scientifica sta ora sviluppandosi in un modo che sarebbe stato imprevedibile anche solo dieci anni fa e va suscitando sempre maggior interesse anche nel mondo industriale.

Il metodo su cui si basa consiste nel creare, in una soluzione liquida di opportuni composti precursori, e a temperatura ambiente, le condizioni per la formazione di un reticolo inorganico attraverso reazioni di idrolisi e condensazione, come schematizzato nel seguito:

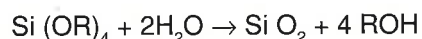
- a) Reazione di parziale idrolisi di un generico alcossido di silicio (ove R indica un radicale organico, ad esempio metile, etile ecc.)



- b) Reazione di condensazione con formazione di un legame Si - O - Si



- c) Effetto globale delle reazioni (a) e (b) con completa trasformazione dei precursori in silice



La trasformazione chimica che si verifica nella soluzione si manifesta con la "gelificazione" del liquido, che diventa cioè una massa gelatinosa e coerente in cui un reticolo inorganico trattiene il solvente al suo interno. Il "gel" viene successivamente essiccato e riscaldato per eliminare la frazione liquida e provocare la densificazione del reticolo solido. In questo modo è possibile, ad esempio, ottenere del vetro di silice a temperature non superiori a 1200°C, laddove un processo tradizionale di fusione richiederebbe temperature prossime ai 2000°C. Il metodo

Sol-Gel consente la realizzazione di vetri di eccezionale purezza e omogeneità e con composizioni altrimenti non facilmente ottenibili, di vetri porosi ad elevatissima superficie specifica, di rivestimenti sottili (con spessori inferiori a $0.5\ \mu\text{m}$). Le possibili applicazioni sono già numerosissime e il loro numero cresce in continuazione.

L'Università di Padova ha avuto un ruolo importante nello sviluppo di questo metodo. Grazie al compianto professor Vittorio Gottardi, che con notevole lungimiranza avviò un programma di ricerca su questo metodo quando esso era ancora pressoché sconosciuto, venne realizzato a Padova il primo di una serie di Workshop internazionali a cadenza biennale, che hanno poi avuto luogo in Germania, Francia e Giappone. Il gruppo di ricerca padovano continua tutt'ora a conservare un ruolo scientifico di prestigio in ambito internazionale.

Vetri per l'agricoltura e l'allevamento

Una nuovissima gamma di vetri per applicazioni in agricoltura e nell'allevamento è stata proposta in questi ultimi anni ed è potenzialmente suscettibile di importanti sviluppi.

Di norma, la maggior parte delle utilizzazioni del vetro (lastre per l'edilizia e i trasporti, contenitori per bevande, flaconi e fiale per medicinali ecc.) si basa sulla sua grande inerzia chimica. Al contrario, in questi nuovi tipi di vetri si sfrutta la lenta lisciviabilità di talune composizioni rispetto a particolari elementi la cui cessione all'ambiente può essere programmata nel tempo e avvenire in quantità diverse a seconda della composizione del vetro.

In agricoltura, i fertilizzanti attualmente in uso presentano l'inconveniente di danneggiare le piante in terreni secchi per l'eccessiva concentrazione dei nutrienti, mentre in terreni eccessivamente bagnati possono venire dilavati lasciando così le piante prive di nutrienti e costituendo una possibile fonte di inquinamento per i contigui corsi d'acqua.

Da alcuni anni vengono sperimentati vetri cosiddetti fertilizzanti, la cui composizione è tale da poter essere progressivamente solubilizzati da parte del terreno, che è assimilabile ad una soluzione leggermente acida. Come costituente principale, formatore della matrice vetrosa, si usa anidride fosforica e come ossido modificatore e regolatore della lisciviabilità l'ossido di calcio. Nella matrice vengono incorporati i nutrienti in quantità opportune a seconda del tipo di terreno e di coltura, in particolare potassio e magnesio ed elementi in tracce quali ferro, boro, rame, cobalto, manganese, zinco, vanadio e zolfo. Il problema principale è costituito dalla necessità di introdurre nella composizione notevoli percentuali di azoto, elemento più difficile da incorporare. Attualmente si ricorre alla calciocianammide che viene aggiunta a temperature elevate al vetro fuso sotto pressione di azoto, ma altri metodi sono allo studio.

Per quanto riguarda l'allevamento del bestiame, un problema sempre più sentito è quello di fornire ad esso una corretta alimentazione, e questa, oltre che di carboidrati, grassi e vitamine, necessita di sostanze minerali. In particolare, negli ultimi anni è stata sempre più sottolineata l'importanza di taluni elementi, sia pure in quantità ridottissime, che scarseggiano nei foraggi e nei mangimi e che devono venire integrati nella dieta. Tali elementi, di cui più

usualmente si riscontrano deficienze nell'organismo animale, sono: il cobalto (la cui assenza può provocare anemia perniciosa), il rame (necessario per la formazione dell'emoglobina nel sangue), il selenio (componente essenziale di un enzima che catalizza la rimozione dal corpo di perossido di idrogeno, e senza il quale si ha perdita di peso, ridotta fertilità e distrofia muscolare) e lo iodio (indispensabile per il controllo del metabolismo e dei processi di accrescimento).

Nel caso dei ruminanti, animali che possiedono più di uno stomaco, è possibile fornire ad essi tali oligoelementi tramite capsule di vetri solubili particolari, di dimensioni opportune, che vengono ingoiate e trattenute nel primo stomaco per un lungo periodo. La composizione base del vetro è tale da fornire agli animali gli elementi di cui necessitano su scala macroscopica (fosforo, calcio, sodio e magnesio) e in essa vengono incorporati gli elementi in tracce.

Vetri per biotecnologie

Il vetro, reso opportunamente poroso, può essere di grande interesse per le biotecnologie. La sua superficie è infatti altamente reattiva e può essere modificata in modo da divenire idroliticamente stabile con la voluta polarità. Vetri porosi con dimensioni dei pori variabili tra $0,002$ e $300\ \mu\text{m}$ e superficie specifica anche di $300\ \text{mq/g}$ possono essere realizzati con due processi:

- preparazione di vetro che presenti due fasi separate, una delle quali essendo solubile può essere asportata per dissoluzione;

- sinterizzazione di una miscela di polvere di vetro e di sali ad elevato punto di fusione, che vengono successivamente sciolti.

Anche in questo caso il metodo sol-gel può fornire una interessante alternativa, consentendo di realizzare manufatti a micro-porosità controllata mediante opportuno trattamento termico del gel essiccato, eliminando quindi l'operazione di lisciviazione che caratterizza i due metodi sopra citati. Questi vetri porosi possono essere per esempio utilizzati nella filtrazione sterile di soluzioni di colture cellulari, nell'elettrofiltrazione o come supporti per l'immobilizzazione di enzimi e cellule.

Vetri per sensori in medicina

Una interessante utilizzazione del vetro nel campo dei sensori per applicazioni mediche è attualmente allo studio a Padova, in collaborazione con l'Università di Pisa, per la realizzazione, tramite deposizione di films sottili con il processo sol-gel, di dispositivi ISFET (transistori a effetto di campo, Ion Sensitive Field Effect Transistor), per la misura della concentrazione di ioni alcalini in soluzione.

Tali dispositivi, una volta messi a punto, potrebbero essere predisposti su sonde e permettere di rilevare, ad esempio, la concentrazione di potassio nel sangue mediante misure "in situ".

Vetri policromatici

Un esempio assai interessante dei progressi compiuti negli ultimi anni per ottenere determinate proprietà attraverso una precisa progettazione del materiale a livello microstrutturale (concetto che è alla base di quella che oggi si definisce "Ingegneria del materiale") è dato dai cosiddetti

detti vetri policromatici, che rappresentano un cospicuo progresso rispetto agli originali vetri fotosensibili, noti da più lungo tempo, entrambi messi a punto nel più qualificato centro di ricerca del mondo in campo vetrario, la Corning Glass (situata nell'omonima cittadina presso New York).

Da secoli, con una tecnica legata all'esperienza e gelosamente custodita e tramandata, i maestri vetrai muranesi riuscivano ad ottenere vetri di una caratteristica tinta rubino, realizzata aggiungendo sali d'oro al vetro fuso. Nel vetro raffreddato velocemente si formavano nuclei submicroscopici di oro metallico che per successivo riscaldamento crescevano fino a particelle di dimensioni colloidali, provocando l'intensa colorazione rossa.

Nei vetri fotosensibili il principio della creazione di una fase microcristallina per accrescimento controllato di nuclei entro una matrice vetrosa è stato perfezionato, in quanto la cristallizzazione ha luogo solo nelle zone del vetro che sono state sottoposte in precedenza ad irradiazione ultravioletta. All'atto dell'irradiazione si ha un meccanismo di ossidoriduzione (cui partecipano ioni cerio con funzione di sensibilizzatori), in base al quale ioni di metalli nobili, usualmente argento, vengono trasformati in atomi. Tali atomi fungono da nuclei per i microcristalli che si sviluppano nel corso di un successivo riscaldamento: a seconda delle dimensioni dei microcristalli si ottengono colori diversi.

Se l'irradiazione viene compiuta attraverso un negativo fotografico si possono ottenere immagini e riproduzioni di altissima fedeltà e risoluzione; se l'immagine della zona irradiata è costituita da una fase microcristallina asportabile per attacco acido si può ottenere la riproduzione di strutture estremamente complesse con tolleranze fino a 2-3 μm (applicazioni nel campo della microelettronica). I vetri fotosensibili così realizzati avevano però una gamma di colori alquanto limitata: al contrario, i vetri policromatici possono essere realizzati in uno spettro completo di colori, assolutamente stabili (almeno fino a 400°C) e

completamente trasparenti. Le possibili applicazioni sono numerosissime, dall'archivio di informazioni alle diapositive, ritratti e riproduzioni artistiche, scenografie, vetro decorato per arredamento e servizi da tavola ecc.

La composizione e la fabbricazione di questi vetri sono più complesse rispetto ai vetri fotosensibili, in quanto occorre anche la presenza di almeno due alogeni (fluoro e bromo) nonché una duplice esposizione alle radiazioni UV e successivo trattamento termico.

Ciò che è curioso e che ci riporta al discorso precedente sul controllo microstrutturale è che i colori che si sviluppano – ben riproducibili in funzione della composizione e del ciclo di trattamento – dipendono essenzialmente dalla forma e dalle dimensioni dei microcristalli che si originano. Visti al microscopio, questi presentano una forma piramidale allungata con gli apici costituiti da argento: le particelle anisotrope di argento, a seconda del loro sviluppo (lunghezza) e forma (rapporto tra lunghezza e larghezza, variabile da 10 a 1), impartiscono al vetro colorazioni diverse, perfettamente graduabili.

Vetri per memorie ottiche

Una delle applicazioni più interessanti dei vetri nel settore dell'informatica è quella relativa ai dischi ottici.

I dischi a memoria ottica costituiscono una vantaggiosa alternativa a quelli costituiti da materiali magnetici, in particolare per la possibilità di essere rimossi dal sistema centrale, similmente ad un video-disco.

Essi si basano sulla transizione di fase amorfa-cristallina indotta da un impulso laser su uno strato di vetro calcogenuro, normalmente un composto a base di Indio-Selenio-Tallio-Cobalto, e la lettura viene ottenuta tramite la correlata variazione della riflettività.

La variazione di riflettività è causata dalla variazione dell'indice di rifrazione e può essere aumentata sfruttando l'interferenza tra la luce riflessa dalla parte superiore e da quella inferiore del film. La velocità di cristallizzazione è una delle più importanti caratteristiche del sistema dato che una veloce cancellazione è richiesta per raggiungere una elevata velocità di trasferimento dei dati. L'impulso laser utilizzato per l'amorizzazione del materiale (fase di scrittura) ha una più alta potenza per fondere il cristallo, mentre l'impulso per la cristallizzazione ha una potenza appropriata alla formazione di tale fase.

Gli impulsi laser utilizzati per la lettura hanno una potenza molto bassa rispetto a quelli utilizzati per indurre le transizioni amoro-cristallino e rivelano la variazione di riflettività dovuta al cambiamento di fase. Uno schema dei livelli di potenza nelle varie fasi del processo (scrittura, cancellazione e lettura) è rappresentato nella Figura 1a, mentre nella Figura 1b viene riportata la temperatura per la quale si ha la formazione delle due fasi.

I tempi caratteristici sono quelli legati alla transizione di fase e inferiori a 0.05 microsecondi. La variazione di riflettività, sfruttando l'interferenza, nel pas-

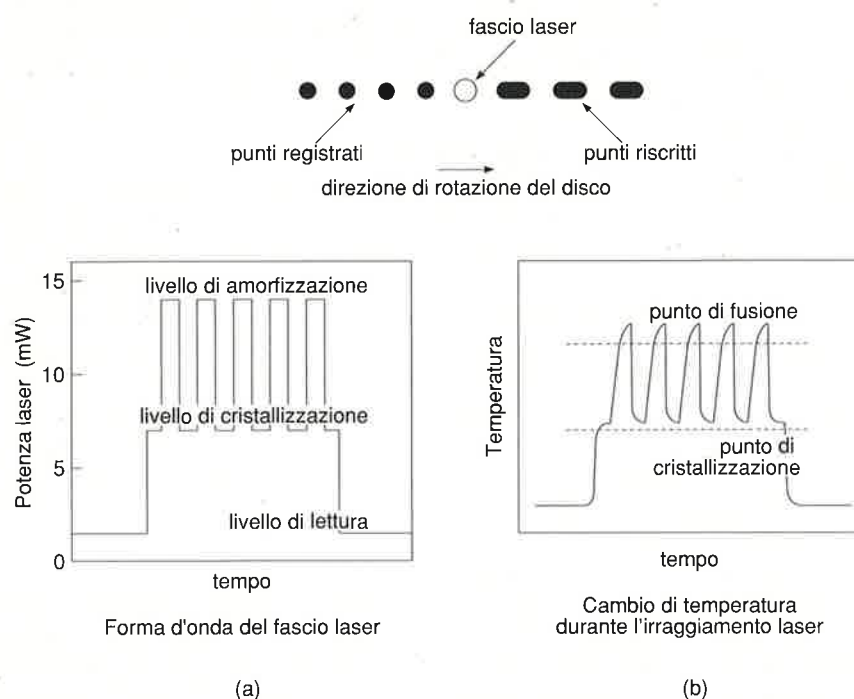


Fig. 1.

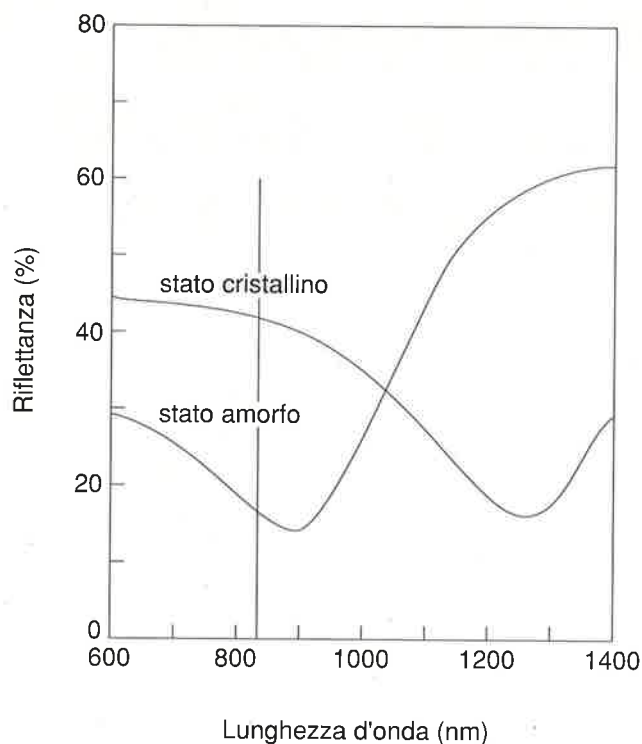


Fig. 2.

saggio fase amorfa-cristallina è riportata nella Figura 2, come esempio di possibilità di applicazione di questi tipi di vetri. La massima sensibilità nella identificazione delle due fasi (informazione presente o cancellata) si ha per una lunghezza d'onda del fascio laser di lettura dell'ordine di 900 nanometri.

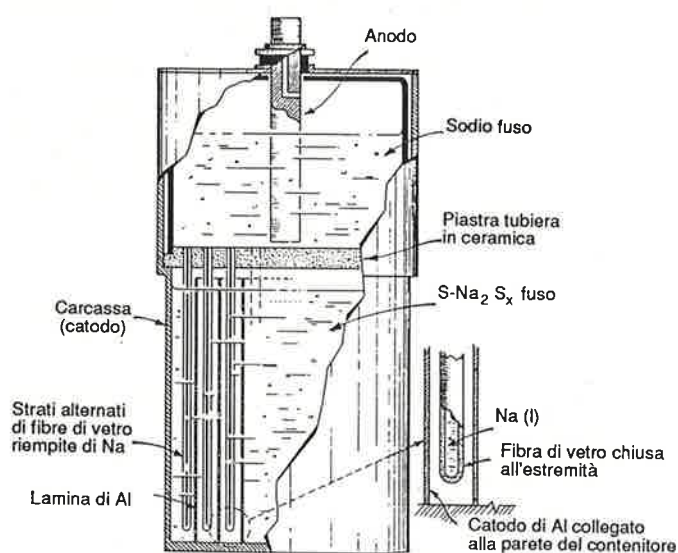


Fig. 3. Rappresentazione schematica di cella Dow.

Vetri per accumulo d'energia

Una nuova area applicativa di notevole potenzialità è costituita da batterie che utilizzano nuovi tipi di vetri quali elettroliti solidi. Si tratta di vetri ad elevata conducibilità ionica ("fast ion conductors"), la cui conducibilità elettrica è superiore di oltre 10 ordini di grandezza a quella dei vetri comuni.

Rispetto ai materiali cristallini attualmente impiegati, derivati per lo più dalla beta-allumina ($\text{NaAl}_{11}\text{O}_{17}$), i vetri proposti presentano diversi vantaggi, tra cui una conduzione degli ioni isotropica e spesso migliore a parità di composizione, un trascurabile contributo elettronico al processo di conduzione e di conseguenza una buona stabilità in condizioni ossidoriduttive, la possibilità di variazioni continue di composizione nonché di modificazioni strutturali agendo sulla storia termica del vetro, e infine la possibilità di fabbricazione in films sottili, ad esempio per sviluppo di microbatterie tramite sputtering catodico o processi sol-gel.

Le numerose composizioni già disponibili di vetri conduttori veloci di ioni (quali lo ione argento e lo ione litio) sono tutte caratterizzate da un basso contenuto di ossidi formatori del reticolo vetroso (anidride borica o fosforica) e da un'elevata concentrazione di ioni (oltre a quelli citati anche ioni cloro e iodio).

L'impiego attuale è in batterie miniaturizzate per orologi o calcolatrici tascabili, mentre ulteriori ricerche sono in corso per consentirne l'uso in batterie ad alta densità di energia per autotrazione, quali le batterie Na/S operanti ad alta temperatura.

Al contrario delle usuali batterie, in queste l'anodo e il catodo sono allo stato fuso, mentre l'elettrolita è solido. Ad esempio, in un prototipo di cella costruito dalla Dow Chemical (Figura 3) l'anodo è costituito da sodio fuso contenuto entro migliaia di sottili fibre di vetro cave (diametro esterno 80 e interno 50 μm) che fungono da elettrolita, mentre il catodo è costituito da una miscela di zolfo e solfuro di sodio fusi che riempie lo spazio tra le fibre.

Il problema principale è costituito dalla resistenza che deve offrire l'elettrolita solido all'azione corrosiva dei reagenti. Altri requisiti richiesti sono: elevata resistività elettronica, stabilità termica, resistenza meccanica.

Gli esempi di applicazione di "nuovi vetri", qui presentati, sono una piccola frazione della vasta gamma di concrete realizzazioni già esistenti sul mercato e di possibili sviluppi. In particolare negli USA e in Giappone la scienza del vetro ha conseguito i risultati più significativi ed è in continua evoluzione alla ricerca di nuove utilizzazioni. I principali laboratori europei – universitari e pubblici – per non trovarsi impreparati di fronte allo sviluppo industriale nel settore del vetro e alla conseguente ricaduta nel mercato, hanno recentemente creato una struttura di coordinamento della ricerca, correlata alla realtà industriale europea, detta "European Forum on New Glasses", cui partecipa anche l'Italia, in particolare tramite l'Università di Padova.

Massimo Guglielmi è professore associato di Chimica applicata presso la Facoltà di Ingegneria

Paolo Mazzoldi è professore ordinario di Fisica presso la Facoltà di Ingegneria

Giovanni Scarinci è professore ordinario di Scienza dei materiali presso la Facoltà di Ingegneria

INFLUENZA DELLE INNOVAZIONI TECNOLOGICHE SULLA EVOLUZIONE DELLE CARPENTERIE DI ACCIAIO

di Giorgio Romaro

In questa nota, dopo aver analizzato i principali parametri di sviluppo delle tecniche costruttive e di montaggio della carpenteria in acciaio, si riscontra come identici problemi strutturali possano ricevere, anche dallo stesso progettista, soluzioni diverse nel tempo in base allo sviluppo delle tecniche costruttive e di montaggio.

Premessa

Il termine carpenteria ci è ritornato attraverso la lingua francese dal latino "carpentum" carro a due ruote, termine di origine celtica.

Nel provenzale "carpentier" era non solo chi costruiva i carri, ma ogni artigiano che lavorava il legno per creare intelaiature anche di navi o di edifici, che erano allora soltanto in legno. Il ferro, la cui tecnologia si era sviluppata soprattutto per approntare armi e corazze, veniva usato solo marginalmente per graffature, catene e altri particolari.

Tratterò qui ad ogni modo soltanto dell'evoluzione della carpenteria di acciaio con riferimento alla sua collocazione nello sviluppo dell'arte di costruire.

Nel linguaggio attuale e con riferimento alla realizzazione di strutture di acciaio, per lavorazioni di carpenteria si intendono le lavorazioni di trasformazione sui profilati e sulle lamiere.

1. Principali parametri della evoluzione

A base dell'evoluzione possiamo individuare i seguenti parametri di sviluppo:

1.1. Evoluzione nelle proprietà e nelle forme dei materiali di base

- Produzione industriale del ferro

Le grandi quantità di ferro e di ghisa che servivano soprattutto alla costruzione di macchine per l'industria tessile, facilitarono la produzione industriale e la diffusione di questi prodotti. La conoscenza di questi materiali da parte dei progettisti di strutture portò dapprima all'uso di travi di ferro in sostituzione di quelle di legno (come si era fatto per le prime volte per le rotaie di Decauville nelle miniere) per passare poi alla costruzione di colonne in ghisa ottenute con le stesse tecniche di fusione dei telai delle macchine utensili e con le stesse forme delle colonne di pietra.

A tale proposito giova ricordare che se ai giorni nostri usare l'acciaio in profili razionalmente adatti all'occorrenza è un fatto acquisito, non così è stato per i primi utilizzatori di questo materiale nelle costruzioni civili, secondo l'usuale processo di trasposizione di forma dai materiali precedentemente impiegati.

- Sviluppo della moderna metallurgia

Dal ferro puddellato con tensione di rottura di 28-30 Kg/mm² e snervamento di 16-20 Kg/mm² si è gradualmente passati agli acciai normalmente usati oggi ($\sigma_r = 37-52$ Kg/mm²; $\sigma_s = 24-36$ Kg/mm²) ed agli acciai tipo T1 con σ_r di 100 Kg/mm² e σ_s di 70-80 Kg/mm², ed agli acciai in fili con σ_r anche fino a 280-300 Kg/mm².

- Progresso nella laminazione a caldo

Le prime travi erano praticamente simili alle prime rotaie cioè composte da due bulbi collegati da un'anima e gli altri profili erano soltanto quadri e piatti.

Dalle prime forme si passò ad una razionalizzazione dei profili che raggiunse verso la fine del secolo scorso una valida espressione con gli angolari normalizzati, gli U NP e con gli I NP che sono ancora in uso anche se questi ultimi profili da qualche decina d'anni sono stati superati dai profili ad ali parallele: ad esempio IPE ed HE della serie europea.

- Prefabbricazione automatica di travi composte ottenute da piatti

Questo procedimento che ha permesso di allargare notevolmente la gamma delle dimensioni dei profili, è stato conseguente al progresso nei procedimenti di saldatura e nella saldabilità degli acciai.

- Introduzione di profilati a freddo

Si sono ottenuti da piatti e nastri sia a mezzo di pressa che di idonee profilatrici continue, profilati formati a freddo. Tra questi hanno grandissima importanza quei profili larghi e corrugati che sono le lamiera grecate che

hanno permesso uno sviluppo tutto particolare sia per le coperture che per i solai e le pareti e ancor più in generale per pannelli di ogni tipo. Stanno prendendo anche pie-de profilati a freddo che ampliano la gamma, già vasta, dei profili ottenuti a caldo; basti pensare agli angolari ad angoli diversi dai 90°, ferri ad U, omega, a Z ecc.

- *Inserimento nelle strutture di adatti sistemi di coazione*
Per facilitare l'impiego degli acciai ad elevata resistenza di cui si è detto sopra ed in particolare delle funi, si è generalizzato l'uso di preimporre alle strutture opportuni stati di coazione.

1.2. Evoluzione dei collegamenti

- *Chiodi ribaditi a caldo*

Sono stati i primi collegamenti moderni che con la loro duttilità e la precisione che consentivano nella realizzazione permisero di comporre piatti e profili in travi di notevole resistenza e di realizzare grandi strutture.

- *Saldature ad arco*

Alle vecchie brasature che non potevano certo competere con i chiodi ribaditi a caldo si andavano sostituendo, intorno agli anni '30, i moderni metodi di saldatura ad arco; questa tecnologia peraltro ancora nel 1938 era così poco posseduta che errori di realizzazione provocarono una serie di crolli fra cui quelli famosi di alcuni ponti sul canale Alberto in Belgio.

Durante l'ultima guerra per merito soprattutto dello sviluppo della cantieristica navale si perfezionava la tecnologia della saldatura fino ad arrivare alle saldatrici a filo automatiche ad arco sommerso e semiautomatiche e automatiche a filo in atmosfera di CO² (da adoperare peraltro in ambiente non ventilato e quindi in officina o, se in cantiere, all'interno di cabine di protezione).

- *Bulloni di migliore qualità*

Fino ad una ventina di anni fa i bulloni erano in materiale simile a quello dei chiodi a caldo rispetto ai quali avevano alcuni vantaggi; fra questi la possibilità di venire smontati (relativa poiché una volta arrugginiti dovevano essere tranciati come i chiodi) e una maggiore semplicità di applicazione; tra gli svantaggi ricordiamo che potevano svitarsi se le strutture erano sottoposte a vibrazioni, che non se ne sapeva valutare lo sforzo di serraggio, e che la filettatura ricavata con utensili poteva creare pericolo di intaglio.

Di contro con i bulloni prodotti attualmente si possono evitare gli inconvenienti suddetti.

Le viti dei bulloni sono oggi normalmente filettate a mezzo rullatura e quindi non presentano particolare pericolosità per intaglio ed i materiali raggiungendo in alcuni casi valori di resistenza di oltre 100 Kg/mm² permettono di ridurre il numero dei bulloni necessari; il serraggio eseguito da macchine avvitatrici pneumatiche, oltre che rapido, può essere facilmente controllato e questo, unito a dispositivi di grippaggio, può garantire bene dallo svitamento sotto l'azione di forze vibranti.

Il preserraggio controllato ha permesso inoltre di mettere in conto, nella valutazione della forza trasmissibile

dalla giunzione, dell'attrito fra le parti a contatto generato dalla pressione dei bulloni in luogo delle forze di pressione tra gambo e foro, e della decompressione delle flange di un giunto sollecitato a trazione, al posto della trazione sul gambo della vite dei bulloni.

- *Chiodature a freddo*

Si stanno diffondendo dei chiodi che vengono applicati a freddo ed hanno la caratteristica di poter usare materiale base con tensioni di rottura elevate (materiale del tutto analogo a quello usato per i bulloni ad alta resistenza).

Al posto della testa ribadita a caldo hanno un collare in materiale a profondo e rapido stampaggio fatto aderire al gambo dei chiodi opportunamente zigrinato con una operazione di trafilatura. L'operazione di trafilatura è ottenuta per contrasto tra il collare ed un codolo a rottura prestabilita così da permettere di conoscere esattamente il preserraggio. Il vantaggio di questi chiodi rispetto ai chiodi a caldo è ovvio sia come qualità che tempo di posa; rispetto ai bulloni il tempo di posa è minore peraltro le attrezzature sono ancora fittiziamente costose ed ingombranti (ottime in officina, non ancora del tutto in cantiere).

Il preserraggio è garantito anche in presenza di parti vibranti. Dal punto di vista dello scorrimento delle parti collegate l'unione è senz'altro paragonabile a quella ottenuta con bulloni ad alta resistenza.

Per quanto riguarda invece la resistenza al distacco delle piastre il limite ultimo sembra essere limitato allo sforzo di preserraggio.

- *Possibilità di eseguire collegamenti operando da un sol lato del foro*

Sono in avanzato stato di studio e di applicazione bulloni e chiodi a freddo che possono essere applicati agendo da una sola parte del foro con il duplice vantaggio di poter collegare profili normali con profili a sezione chiusa (stato di necessità di operare da una sola parte) e riduzione dei tempi di applicazione.

1.3. Evoluzione della tecnologia di officina e di cantiere

Tra le più significative degli ultimi tempi si notano:
in officina

- introduzione di macchine per la saldatura automatica, semiautomatica, che coadiuvate da posizionatori di grandi dimensioni riducono drasticamente i tempi impiegati nell'unione delle parti permettendo di realizzare travi e colonne composte, e comunque pezzi monolitici di notevoli dimensioni;
- controlli sistematici delle saldature a mezzo di radiografie, ultrasuoni, gammografie ecc.;
- introduzione nelle officine di catene di lavorazione a controllo numerico con macchine completamente automatiche che prelevano dal magazzino, smistano, tagliano, forano, sabbiano, dipingono e marciano i vari pezzi;
- attrezzature per chiodature a freddo

in cantiere

- dal montaggio con falconi e gru derrick si è ormai passati a gru rapide, semoventi e con portate anche di centinaia di tonnellate, con la possibilità quindi di mo-

vimentazione e sollevamento di pezzi di notevoli dimensioni e peso;

- dall'avvitamento a mano si è ormai passati all'avvitatrice pneumatica ad impulsi che riduce da 10 ad 1 i tempi di serraggio e garantisce la taratura del serraggio dei bulloni.

1.4. Altri parametri dovuti all'influenza dell'ambiente socio-economico

- L'aumento della retribuzione della manodopera, ormai praticamente tutta "specializzata", ha portato ad aumentare al massimo la prefabbricazione in officina cercando di contro di ridurre gli alti costi del cantiere di montaggio.
- La brevità dei tempi di esecuzione e la rapidità della comunicazione delle varie esperienze, dovuta anche all'avvento di mezzi di calcolo elettronici, del disegno automatico, e di macchine d'ufficio quali copiatrici, telefax ecc.

2. Riscontro dell'influenza dei parametri evolutivi sopracitati nell'osservazione di alcune strutture da me progettate o ristrutturate nell'arco della mia attività professionale

Nella storia dell'architettura vi sono periodi scanditi dalle variazioni dei materiali strutturali e mutamenti stilistici formali spesso conseguenti. L'uso del legno, della pietra, del mattone, hanno condizionato l'architettura delle palafitte, delle mura ciclopiche, delle volte aggettanti di Micene e delle trabeazioni dei Greci, degli archi degli Etruschi e dei Romani.

Se rapportata alla durata dell'era precedente, cioè di quella del mattone (qualche migliaio di anni) l'era del ferro nell'edilizia è appena cominciata: sono passati poco più di 200 anni dalla prima passerella sospesa in ferro realizzata in Scozia per facilitare l'accesso ad una galleria di una miniera, 150 anni dal Mercato della Madeleine di Parigi e dal Mercato del Pesce di Londra, e 100 anni esatti (1889) dalla Torre Eiffel e dall'Esposizione di Parigi.

L'evoluzione tecnologica dell'edilizia in acciaio negli ultimi 50 anni ha seguito nel suo sviluppo un andamento esponenziale, come molti altri campi dell'attività umana. Proprio in questo periodo, prima come osservatore e poi in prima persona, ho operato in questo campo e penso di poter dare un quadro abbastanza ampio di tale fenomeno che è tuttora in atto, anche soltanto ricordando come ho visto influenzare da questi parametri l'impostazione strutturale dei lavori dei quali ho seguito la progettazione come osservatore prima e progettista o ristrutturatore poi. Ho avuto infatti la fortuna di poter usufruire di un buon punto di osservazione già nell'ambito della mia stessa famiglia.

Il primo Romaro che si è dedicato alle strutture metalliche, soprattutto ponti ferroviari, si è laureato in Ingegneria nell'Università di Padova nel 1889 (proprio 100 anni fa), il papà nel 1921 e io nel 1956.

2.1. I grandi edifici in ferro e ghisa dell'800

"Nell'800 fanno la loro comparsa edifici che non hanno alcun debito verso il passato. Le loro forme nuove traggono origine dai bisogni nuovi delle grandi città, dei cresciuti mezzi di comunicazione e dell'industria in costante sviluppo. Tutti questi edifici hanno un carattere comune: sono destinati puramente ad uno sfruttamento periodico che presuppone una rapida distribuzione di merci di grande quantità" (S. Giedion, *Spazio, Tempo ed Architettura*, ed. Hoepli).

La colonna di ghisa fu il primo materiale da costruzione prodotto dai nuovi metodi industriali e impiegato nell'edilizia e, insieme al ferro puddellato, permise una libertà del tutto nuova nell'espressione architettonica.

In questi primi edifici il dimensionamento non è certo ottimale data la mancanza di conoscenza di importanti fenomeni legati all'uso di questo nuovo materiale nelle strutture, ma si ritiene concordemente con il sopracitato Giedion che i primi passi della nuova architettura, fortemente influenzata dagli sviluppi tecnici industriali dell'altro e di questo secolo siano proprio nati nella costruzione dei mercati e di grandi strutture.

Tipico esempio di questa architettura è il Mercato Centrale di S. Lorenzo a Firenze, progettato nel 1872 dal Mengoni (fig. 1) del quale edificio nel corso della ristrutturazione (1970) si è potuto controllare ogni dettaglio e fortunatamente anche i disegni originali ed i capitoli [1] [2].

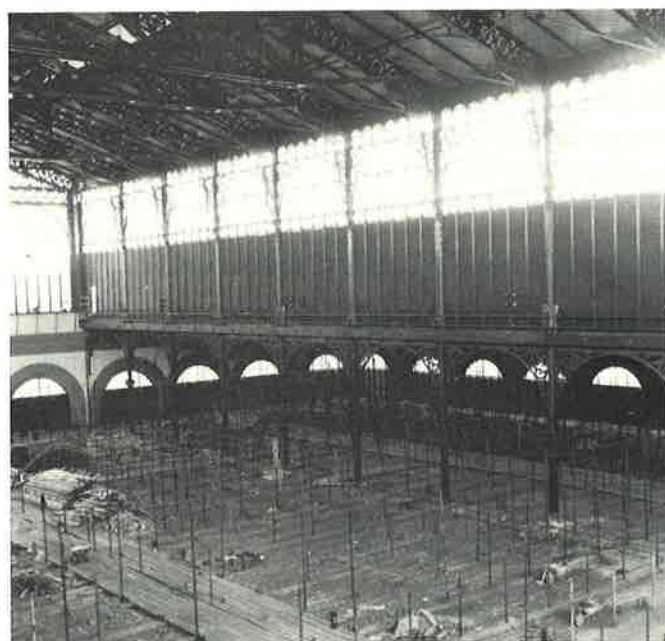


Fig. 1. Interno del Mercato Centrale S. Lorenzo a Firenze: si notano le colonne in ghisa della navata centrale e gli ornamenti floreali.

2.2. Il ferro omogeneo dei primi del '900

Con l'avvento del ferro omogeneo la carpenteria prende una sua fisionomia tipica abbandonando quei fregi e orpelli che avevano caratterizzato le strutture dell'800. Tipico esempio di questa carpenteria che ha ormai un aspetto corrispondente a quella attuale è la copertura della grande sala del reparto lavorazioni dell'ex Macello di Padova, realizzato nel 1902 e ristrutturato nel 1984 (fig. 2) [3].

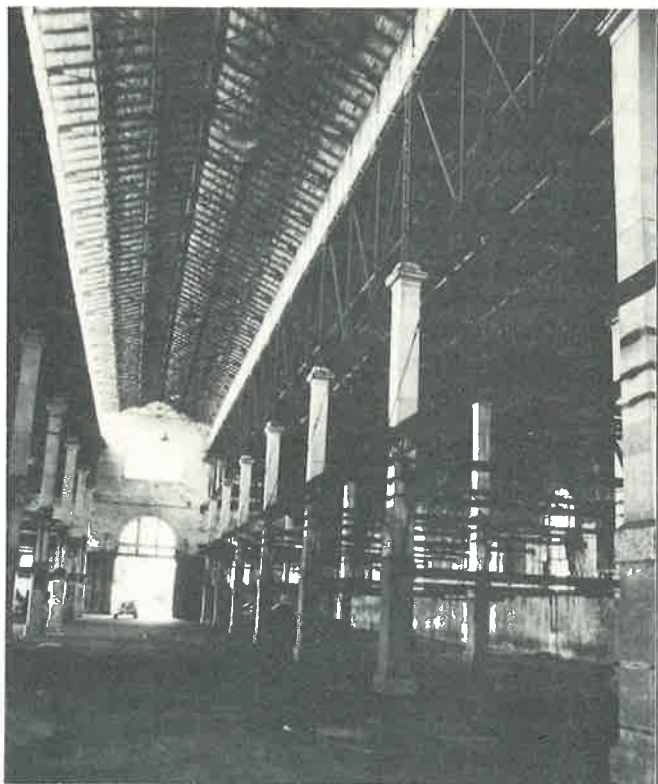


Fig. 2. Interno della sala lavorazioni ex Macello di Padova. Si notano le strutture reticolari di copertura che poggiano sulle colonne in c.a. oltre che sui muri perimetrali.

2.3. Le strutture di acciaio degli anni

Anni '30-'40

In quegli anni furono realizzate in Italia grandi opere di ammodernamento delle infrastrutture ferroviarie. Nella fig. 3 è illustrato il varo trasversale di un ponte ferroviario montato su un ponte di servizio in legno. Oltre a questi montaggi tradizionali vengono realizzati in questa epoca anche montaggi speciali (fig. 4) tra i quali alcuni particolarmente arditi (figg. 5 e 6).

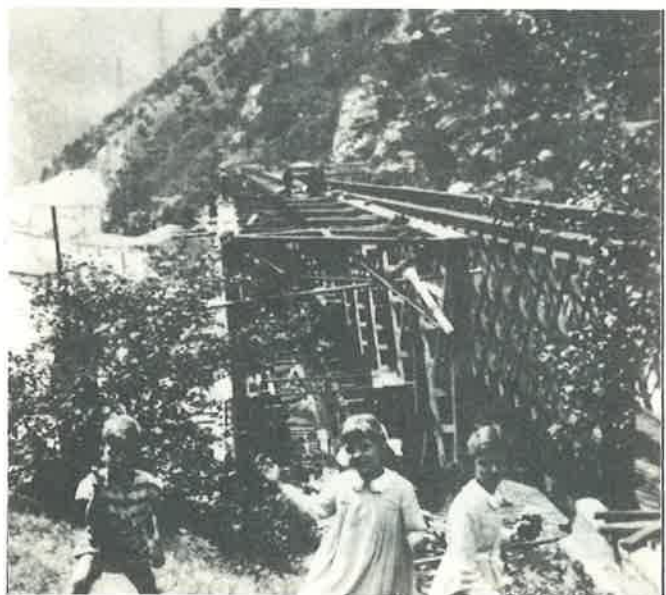


Fig. 3. Si sta varando il ponte sul Fella a Chiusaforte il 6.9.1935. Si nota la vecchia struttura con pareti a graticcio e la nuova che sta prendendo il suo posto con varo trasversale.



Fig. 4. Cantieri navali Ansaldo a Genova: sollevamento delle travi di ammaraggio dei cavi della gru a teleferica. L'idea che ha informato questo montaggio fu quella di premontare completamente le travi (ca. 300 t l'una) a terra e poi portarle in posizione con due derrick da 150 t posti sopra le torri in c.a. In figura una fase del montaggio: si notano oltre che uno dei due derrick, il particolare dell'ultimo campo delle travi di parete aperto a libro e che a sollevamento ultimato sarà richiuso sopra la pila e completato dalle aste di parete.



Fig. 5. Sollevamento del Monolite del Foro Italico a Roma. Particolarmente delicato dato il peso (360 t) e la natura del materiale base (marmo di Carrara) risolto con una tecnica innovativa sia concettualmente che per l'uso di martinetti idraulici per l'avanzamento.

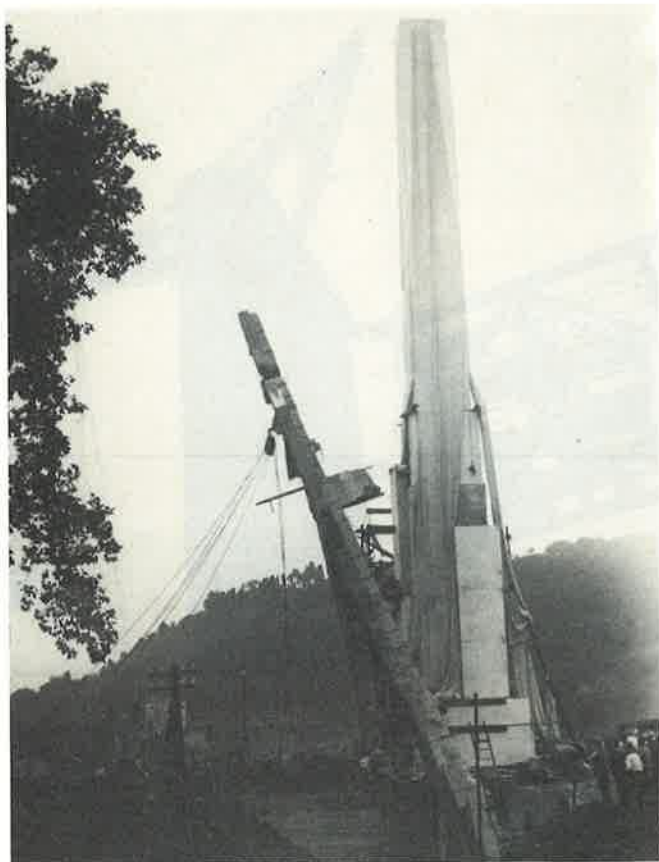


Fig. 6. Il monolite viene liberato dalla rampa-impalcatura che ne aveva permesso il sollevamento fino alla posizione verticale.

Altra tecnologia innovativa di quegli anni fu l'introduzione delle saldature: tra i lavori che meritano di essere ricordati sono certamente i grandi archi saldati dell'aviorimessa di Linate eseguiti nel 1939 (dopo i famosi crolli in Belgio di alcuni ponti saldati). Questa fu un'esperienza importante nello studio della nuova tipologia e nei controlli di qualità (fig. 7).



Fig. 7. I grandi archi saldati dell'aviorimessa di Linate durante il montaggio. Si nota la gru derrick su rotaie provvista oltre che della traslazione, della rotazione e del brandeggio della volata. La gamma "Romaro" di questa gru andava dalle 10 alle 50 t. Le gru potevano essere montate in poche ore da una squadra di quattro uomini. Nella foto una gru da 20 t di portata (v. anche fig. 9).

Anni '40-'50

Gli anni di guerra furono caratterizzati soprattutto in America dalla estensione del processo di saldatura e dallo studio delle caratteristiche di saldabilità dei materiali.

L'Italia del dopoguerra fu un grande cantiere e per questi cantieri fu conveniente allestire più avanzate attrezzature di montaggio quali le prime gru da cantiere girevoli e semoventi su rotaia in sostituzione dei vecchi falconi, gru analoghe a quelle che si vedono nelle figure 7 e 9.

Tra i cantieri più attivi nella rapida ricostruzione furono quelli per il montaggio di ponti ferroviari, cantieri nei quali si sperimentarono nuove tecniche (fig. 8).



Fig. 8. Un montaggio a sbalzo di un ponte a doppio impalcato a Sesto Calende.



Fig. 9. La piattaforma della SAROM a Ravenna in fase di montaggio. In figura: si sta sollevando un tubo, scaricato da una barca, per poi infilarlo in uno dei fori-sede della piattaforma. Il palo verrà poi infisso per percussione.

Anni '50-'60

Il "tutto saldato" permette in quegli anni la realizzazione delle prime strutture off-shore (fig. 9) benché costruite con tecniche corrispondenti alla costruzione a terra, furono pur sempre lavori estremamente impegnativi soprattutto se rapportati ai mezzi di messa in opera in mare di allora.



Fig. 10. La gabbia intelaiata dell'edificio COIN di Padova. Uno dei primi edifici ad uso civile realizzato in Italia con la tecnica del "tutto saldato" che permetteva di realizzare telai a nodi rigidi.



Fig. 11. Vista dall'alto del manto di copertura autoportante dei magazzini Morassutti di Padova. Si notano le travi (su 18 m di luce) a sezione ottagonale (iscrivibili in un cerchio di circa 1 metro di diametro) in lamiera da 18/20 irrigidita da tubi verticali che avevano anche funzione di presa di luce. L'interasse delle travi era di circa 4 m. La lamiera tra trave e trave era di 12/10 di spessore ed era disposta a parabola con freccia variabile (per facilitare il dislivello dell'acqua) e portare quindi i carichi a trazione.

Il "tutto saldato" permette ancora di progettare e realizzare telai a nodi rigidi (privi di pareti di controvento) e quindi particolarmente adatti a strutture civili (fig. 10). [4] [6]

Le prime profilatrici a freddo invitarono a concepire strutture in lamiera autoportante (fig. 11). [4], [5], [6]

Una seconda generazione di profilatrici, più robuste, permise di ottenere profilati portanti a freddo.

Il problema del fissaggio alle strutture delle lamiere grecate portò ad introdurre l'uso di pistole di vario tipo e di rivettatrici.

Dai rivetti di pochi millimetri di diametro adatti a collegare lamiere di pochi decimi di spessore si è arrivati negli anni successivi a rivetti da 1" (25 mm) di diametro veri chiodi a freddo (fig. 12) adatti al collegamento di profilati di tutti i tipi in concorrenza ai chiodi a caldo ed ai bulloni.

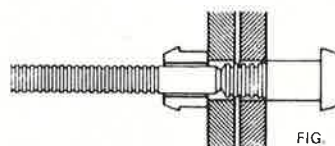


FIG. 1

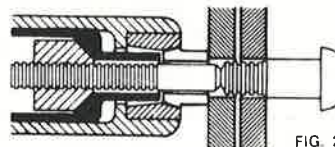


FIG. 2

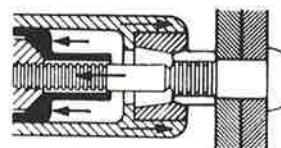


FIG. 3

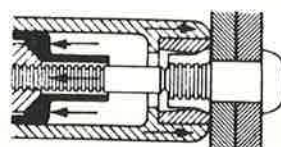


FIG. 4

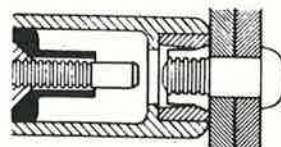


FIG. 5

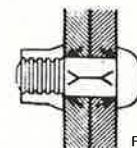


FIG. 6

Fig. 12. Applicazione di un chiodo a freddo:

1. chiodo completo di collare in posizione
2. posizionamento della chiodatrice
3. il "naso" della chiodatrice afferra il gambo sul codolo oltre il punto prestabilito di rottura e lo tira in contrasto con la "bocca" che preme sul collare, le piastre si avvicinano
4. la chiodatrice aumenta il tiro sul codolo del gambo e la spinta esterna sul collare che si deforma e si stampa sulle scanalature di tenuta
5. strappo al tiro prestabilito del codolo del gambo dal gambo
6. il chiodo in posizione.

Anni '60-'70

Il costo della manodopera in cantiere tende a fare realizzare strutture saldate in officina e montate a mezzo bulloni in cantiere (fig. 13).

L'introduzione di giunti a flangia precompressi con bulloni ad alta resistenza presollecitati permette di estendere convenientemente questo tipo di filosofia anche nella realizzazione di strutture civili con telai a nodi rigidi (fig. 14). [7], [16]

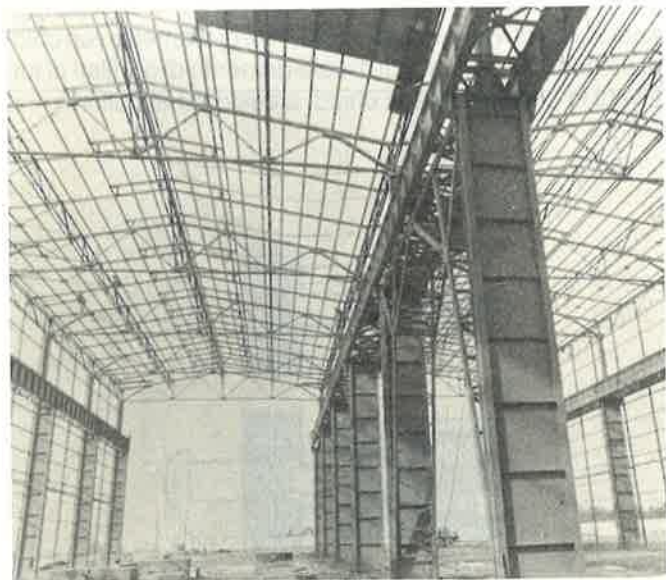


Fig. 13. Capannone "ATB" a Roncadelle (Brescia) realizzato in pezzi saldati in officina in dimensioni trasportabili e fissati in cantiere con giunti a bulloni. Si nota ancora la mancanza della tiranteria per le travi poiché queste erano realizzate in profilati a freddo con sezione ad omega.

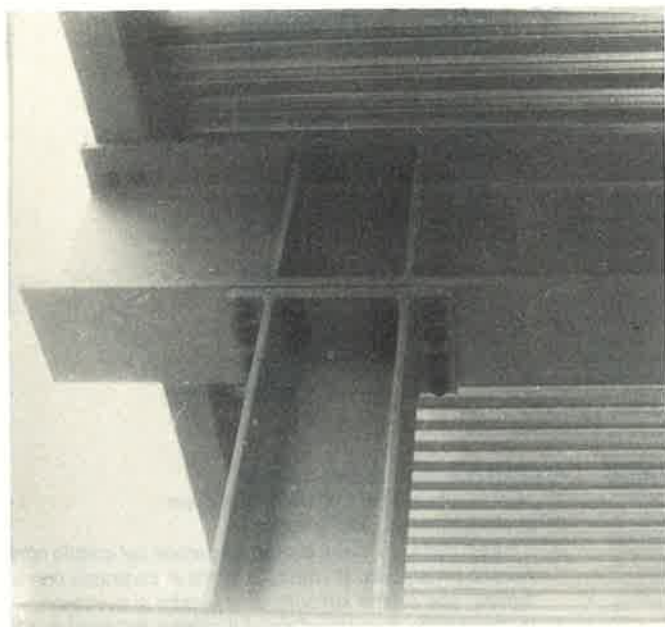


Fig. 14. Giunto ad incastro nell'edificio delle Poste a Linate, ottenuto al montaggio con flange precomprese da bulloni ad alta resistenza pretesi.

Nella stessa filosofia della coazione, che permette l'utilizzazione di materiali di altissima resistenza e convenienza economica, a parità di sforzo sopportato, in ben più ampia scala, si cominciò in quegli anni a trasformare travi di funi contrapposte, come quelle delle controventature orizzontali dei ponti tubo sospesi, in trave di funi presollecitate imprimendo la pretensione nelle funi, agendo con martinetti agli ammarri e dopo aver munito di cerniere ad assi verticali gli eventuali bracci di sostegno delle parabole di controvento (fig. 15). [8]

Sempre nel campo delle coazioni preimposte, si sono realizzati in quel periodo ponti tubo a più campate con stilate incernierate alla base; le stilate sono state rese stabili anche sotto l'azione di carichi dissimmetrici con l'aggiunta di un secondo ordine di funi stabilizzanti opportunamente pretese (fig. 16). [9]

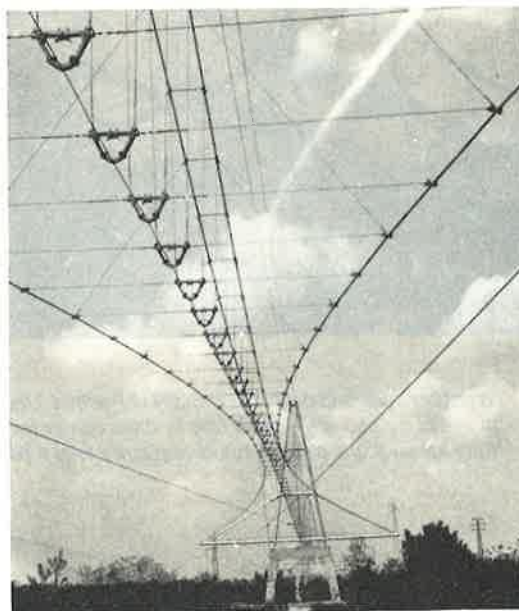


Fig. 15. Ponte tubo sul fiume Isonzo a Redipuglia. Si notano le parabole orizzontali contrapposte ed i bracci incernierati delle stilate che permettono, agendo sugli organi di regolazione della lunghezza delle funi di dare una opportuna pretensione alla trave di funi di controvento.



Fig. 16. Ponte tubo sull'Adige-Alpone ad Albaredo (Verona) su quattro campate e tre stilate. Si notano in figura due delle tre stilate incernierate alla base e stabilizzate dal secondo ordine di funi che collega la sommità delle stilate stesse.

In quegli anni si è passati dalla progettazione di gru a ponte con travi portanti reticolari o ad anima piena opportunamente irrigidite sul piano orizzontale da intralicciature, a gru con travi a cassone in lamiera irrigidita (lastra ortotropa). Si sono progettate decine di esemplari di questo tipo di gru (fig. 17) per portate da 10 t fino ad oltre 100 t.

L'introduzione dei sistemi di saldatura automatica se da un lato rese più conveniente la produzione di questo tipo di struttura, dall'altro portò, specie nei primi tempi, a produrre delle strutture con "fuori piano" molto superiori a quelli previsti dalle normative vigenti, "fuori piano" che potevano falsare i modelli di calcolo adottati per dimensionare le nervature di irrigidimento.

Gli studi per ovviare alle conseguenze che questi errori relativi alla planarità, ove fossero stati accettati senza opportune contromisure, avrebbero causato, furono resi più attenti dai quattro famosi crolli dei ponti di Milford, Heaven, Coblenza e Malburne.

Per questi crolli infatti tra le concause fu sempre accertato anche un "fuori piano" superiore a quanto accettabile dai modelli di calcolo adottati.

Per ovviare alle conseguenze di questi "fuori piano" le vie seguite dai progettisti furono essenzialmente due:

- a) continuare a prescrivere tolleranze di planarità ristrette come quelle allora in uso, ed infittire le diaframme rigide trasversali in modo tale da minimizzare le conseguenze del ritiro da saldatura e praticamente escludere "fuori piano" longitudinali tra un diaframma rigido e l'altro;
- b) lasciare i diaframmi rigidi trasversali con spaziature paragonabili all'altezza del pannello ed irrobustire invece gli irrigidimenti longitudinali calcolati in modo tale da tenere conto della deformata iniziale accettata.

Le normative attuali tendono a seguire questa seconda via perché è la più economica anche se certamente la meno raffinata.



Fig. 17. Una trave a cassone per carroponete in fase di spedizione.

Anni '70-'80

L'esperienza nelle strutture in fune e nelle travi a cassone particolarmente sviluppate nel decennio precedente permetteva di progettare tensostrutture con fune a curvature contrapposte come nell'originale modello statico della copertura del palasport di Milano, progettata nel 1971 (fig. 18). [10], [11], [12], [13]

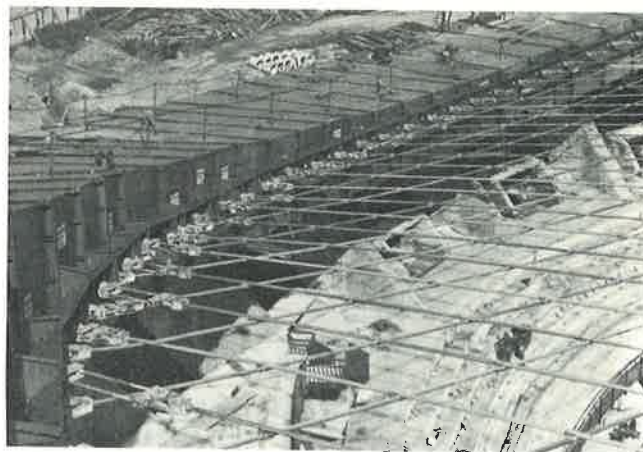


Fig. 18. Particolare della trave di bordo e della rete di funi nella copertura del Palasport di Milano (area coperta 146 x 144 m senza colonne intermedie).

In questi anni intanto si era sviluppata in officina quella lavorazione denominata al taglia-fora che si basa sulla introduzione di macchine a controllo numerico.

Con questo sistema si ritornava preferibilmente agli attacchi a squadre pendolari e quindi ai telai labili stabilizzati dalle torri-scale-ascensori di cemento armato; con ciò si evitavano le controventature di parete generalmente ritenute dannose alla funzionalità degli edifici. [16] Queste torri intanto si giovavano di una nuova tecnica che permetteva di costruirle con casseforme rampanti in tempi molto brevi, cosicché anche la costruzione in opera risultava molto celere (fig. 19). In questo tipo di edifici molte volte le controventature di piano sono affidate ai solai (in questo caso durante il montaggio è indispensabile prevedere controventature orizzontali di piano provvisorie).

Nei capannoni si arriva ugualmente a progettare una produzione completamente automatica di ogni particolare come negli oltre 500.000 metri quadrati degli hangar della fig. 20. [14]

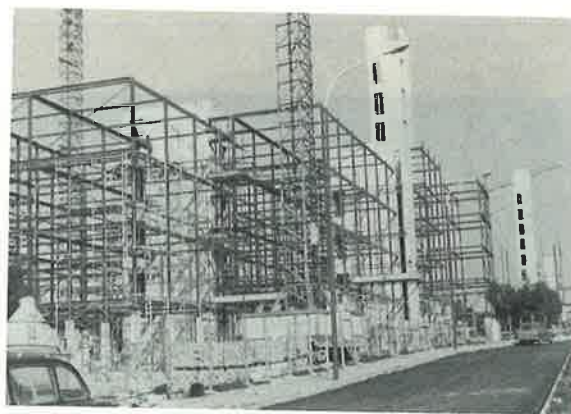


Fig. 19. Il cantiere del quartiere Paolo VI a Taranto durante il montaggio delle strutture.



Fig. 20. Hangar a Tahruma in Libia: strutture completamente prodotte al taglia-fora.

Anni '80-'90

Lo studio dei particolari costruttivi portò a riuscire a realizzare strutture a nodi rigidi anche su telai multipiani importanti sfruttando la tecnica del taglia-fora almeno su gran parte degli elementi della struttura, come ad esempio nei grattacieli di fig. 21. [14]

Di questi anni è il sempre più raffinato uso dell'elaboratore elettronico per calcoli sempre più impegnativi, tra questi ricordo il calcolo sismico della gru nella centrale nucleare di Greys Malville (fig. 22).

Si segnalano infine un'interessante inversione di tendenza [15] che ha portato a costruire ciminiere di acciaio anche per altezze di 100 e più metri, mentre da un pezzo in Italia si realizzavano solo in cemento armato (fig. 23), e una tendenza a costruire strutture (simbolo) come quella di fig. 24.



Fig. 21. Grattacieli a Riyadh. La stabilità è garantita da controventature di piano che riportano gli sforzi orizzontali su controventature verticali nelle sezioni trasversali e ai telai longitudinali di parete a nodi rigidi su flange precomprese; telai che riportano gli sforzi orizzontali alle fondazioni a flessione; oltre il 70% delle strutture, nonostante i nodi rigidi, sono realizzate al taglia-fora.



Fig. 23. La nuova ciminiera in acciaio di 120 m di altezza a due canne di Bastardo (Perugia) vicino alla vecchia ciminiera in c.a. ancora in funzione, ma che andrà presto abbattuta.

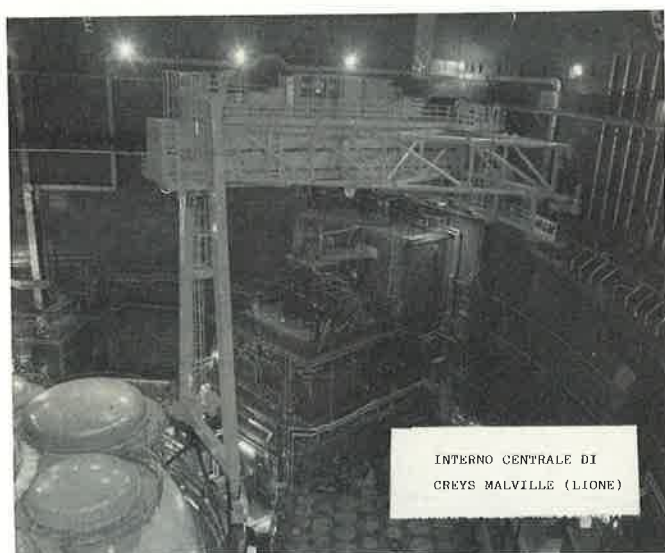


Fig. 22. Gru a portale zoppo progettata nel più alto grado di qualità. Lavoro per l'interno del Contenitore della Centrale Atomica di Greys Malville. Lo studio sismico ha richiesto di tenere conto di due spettri sismici diversi, uno a quota delle vie di corsa superiori ed uno a quota delle vie di corsa inferiori.

2.4. Fattori di evoluzione nelle strutture di acciaio nel prossimo futuro

Per gli anni '90 si prevede che la progettazione sarà influenzata:

- dalla produzione di acciai base con tensioni di snervamento più elevate di quelle oggi abituali (Fe 360-510)
- da una lavorazione nelle officine avviata verso la robotizzazione
- maggior diffusione di chiodature a freddo
- diffusione di solette collaboranti negli edifici con un impiego sempre più ampio di connettori fissati a freddo (chiodi sparati da capsule o ad aria)
- diffusione di solette in acciaio e lastra ortotropa nei viadotti con minor dipendenza dalla luce
- impiego di funi per coperture di grandi spazi senza sostegni intermedi fino a coprire stadi ed arene anche già esistenti.



il modello. Nel riquadro: il primo blocco da montare.



In cantiere. Il primo blocco montato: 300 t e 45 m di h.

Fig. 24. Torre piezometrica e serbatoio pensile per il Centro idrico EUR II lotto della ACEA a Roma.

Bibliografia

(Note dello stesso autore che trattano più ampiamente i vari argomenti).

- [1] Risanamento delle strutture di ferro e ghisa del Mercato Centrale S. Lorenzo a Firenze. *Acciaio* 9, 1976.
- [2] Storia e restauro della copertura di acciaio del Mercato Centrale di S. Lorenzo a Firenze. *Costruzioni metalliche* 5, 1978.
- [3] Risanamento delle strutture di copertura della sala lavorazioni dell'ex Macello di Padova. *Atti del X Congresso del CTA*, Montecatini 10, 1985.
- [4] Tre costruzioni in acciaio a Padova. *Acciaio* 1, 1960.
- [5] Soluzioni strutturali collegate all'impiego di profilati piegati a freddo. *Acciaio* 4, 1978.
- [6] Capannoni di pannelli sandwich autoportanti e collegamenti dei profilati a freddo. *Atti del VII Congresso del CTA*, Torino 10, 1979.
- [7] Giunzioni di profilati con flange e bulloni ad alta resistenza. *Acciaio* 7-8, 1971.
- [8] Le tecniche di costruzione e montaggio nella fase progettuale delle tensostrutture. *Nota I Costruzioni metalliche* 4, 1973.
- [9] Superamento dell'attuale limite massimo di tre campate in una proposta strutturale per ponti sospesi. *Acciaio* 6, 1982.
- [10] La tecnica di costruzione nella fase progettuale delle tensostrutture. *Nota II, Costruzioni metalliche* 5, 1973.
- [11] Note sulla progettazione strutturale della copertura del Palasport di Milano. *Costruzioni metalliche* 4, 1974.
- [12] Sul collasso dell'anello di bordo della tensostruttura del Palasport di Milano, avvenuta il 17 gennaio 1985. *Acciaio* 7-8, 1987.
- [13] Palasport di Milano, progetto strutturale 1971-72, realizzazione, esercizio, collasso, attività tecniche dopo il collasso. *Ingegneri Padova Notizie*, 7 luglio 1988.
- [14] Influenza delle tecniche di lavorazione e montaggio sulla progettazione strutturale. *Acciaio* 7-8, 1983.
- [15] Nuova struttura di acciaio per ciminiera multicanne di grande altezza. *Acciaio* 12, 1984.
- [16] Le tecniche di costruzione nella fase progettuale dei telai multipiano in travi di acciaio. *Acciaio* 3, 1977.

Giorgio Romaro è *Ingegnere libero professionista, laureato nell'Università di Padova nel 1956, professore incaricato esterno nell'Università di Padova dal 1974.*

NOVITÀ IN LIBRERIA

con la collaborazione della



Libreria internazionale

CORTINA

Via Marzolo, 2 – 35131 Padova – Tel. 049-656.921 - 650.859



G. Croce e R. Castelli

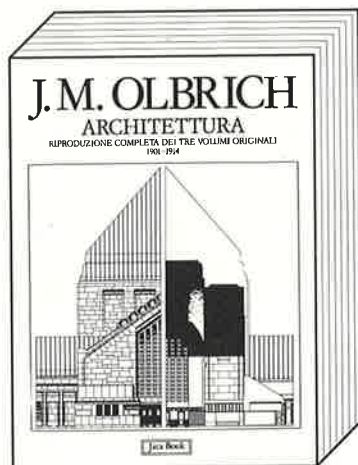
Padova

I rilievi del Centro storico

Editrice "La Garangola", pp. 446, Lit. 220.000

Una rigorosa documentazione dei profili architettonici del Centro storico della città, racchiuso dalle mura del Cinquecento, com'è giunto fino ai nostri tempi, corredata da nozioni storiche e dall'indicazione delle principali emergenze.

Un'opera di serio supporto alla cultura urbanistica padovana che riproduce in scala ridotta i Rilievi del cuore di Padova, dovuti alla illuminata iniziativa dell'Amministrazione comunale e alla generosa dedizione di un centinaio di esperti tecnici. Una pubblicazione che costituisce un valido strumento professionale e una ricca fonte culturale.



J.M. Olbrich

Architettura

***Riproduzione completa dei tre volumi originali
1901-1914***

Jaca Book, pp. 294, Lit. 160.000

I tre volumi della "Architektur" di Joseph Maria Olbrich (1867-1908) contengono tutti i più importanti lavori architettonici e decorativi dell'artista da quando egli abbandonò Vienna. La "Architektur" di Olbrich rappresenta un documento unico ed inestimabile delle tendenze artistiche del moderno intorno al 1900.

Il primo volume deve essere considerato "il" manifesto dello Jugendstil per eccellenza ed è testimonianza della coerenza di questo stile con l'idea dell'opera d'arte totale. Il secondo e il terzo volume evidenziano il progressivo distaccarsi di Olbrich dagli intenti artistici dello Jugendstil e la ricerca personale di un nuovo linguaggio delle forme. Da precursore Olbrich anticipa il futuro sviluppo architettonico del primo decennio del 20° secolo. Fin dal 1902 nei suoi interni e nei suoi schizzi di arte applicata esprime quell'atteggiamento artistico più classicista che anni più tardi determinerà l'opera non solo di Josef Hoffmann, ma anche di Peter Behren e di altri architetti e designer. Coerente alla concezione artistica di Olbrich anche la sua "Architektur" è concepita come una squisita documentazione della sua opera. La tecnica della fototipia in parte a un colore e in parte a due, tre e quattro colori, limitava la possibilità di tiratura. I volumi, di grande formato, non contenevano alcun testo importante, la sequenza delle tavole doveva esprimersi da sola.

LA LIBRERIA CORTINA EFFETTUERÀ UNO SCONTO DEL 15% SUL PREZZO DI COPERTINA DEI LIBRI ACQUISTATI DAGLI ISCRITTI AL COLLEGIO DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PADOVA

Edilizia abitativa

un settore in evoluzione

di Renzo De Nicolò

Servizio a cura della



Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo

L'analisi dei dati più recenti relativi all'edilizia residenziale mostra una sensibile ripresa rispetto all'andamento recessivo iniziato intorno al 1982 e durato per diversi anni.

Le ragioni che stanno alla base della tendenza negativa della domanda registrata nel recente passato vanno ricercate in due ordini di fattori. Un primo, di carattere strutturale, è dato dal fatto che il problema abitativo non riveste più l'urgenza dei precedenti decenni, a motivo della elevata percentuale (oltre il 60 per cento) delle famiglie che abitano in case di proprietà e del rallentamento della crescita demografica. Un secondo, di natura congiunturale, si può riassumere nella perdita della funzione di bene di investimento da parte della casa.

Le statistiche indicano negli ultimi tempi una netta ripresa per il settore abitativo. L'aumento della domanda rispetto ad un anno fa viene valutato dagli operatori in circa il 20% in tutte le città. Il risveglio di interesse riguarda in particolare gli appartamenti più prestigiosi nelle zone di pregio consolidato o emergente. Accanto al segmento tradizionale, costituito dalle giovani coppie in cerca di casa per necessità o da chi desidera spostare la sua dimora in appartamenti di più elevata qualità e in aree meglio dotate di servizi, comincia ad aggiungersi quello di risparmiatori, spinti a cercare riparo nell'investimento immobiliare alle avvisaglie di incremento del livello dei prezzi.

Si sottolinea nell'attuale momento del mercato la notevole partecipazione delle classi più giovani (età compresa fra i 18 e i 29 anni). La loro presenza fra i proprietari di immobili ha raggiunto il 32 per cento totale, con una sensibile accentuazione nel corso del 1987. La riduzione dei tassi dei mutui fondiari e il sostegno finanziario fornito dalle famiglie di origine, nonché la scarsa propensione a pagare canoni elevati di affitto senza acquisire alcuna sicurezza di definitiva sistemazione hanno sicuramente favorito il fenomeno.

Un discorso a parte merita il settore degli investimenti sul patrimonio esistente, sia di manutenzione che di recupero, che si presenta tuttora come uno dei sub-mercati più vivi, favorito anche dai vari interventi pubblici di risanamento nei centri storici e di recupero delle aree periferiche urbane. Dalla produzione alla messa in opera, tutto ciò che riguarda pavimenti, intonaci, infissi, impianti di riscaldamento, di illuminazione, idrosanitari, sistemi di sicurezza, interventi di coibentazione termica e acustica continua a segnare un trend sostenuto. Il fenomeno è del resto facilmente spiegabile con la sempre maggiore difficoltà di trovare terreni edificabili. Non sono solo i grandi

complessi e i fabbricati di notevole valore storico e artistico ad esserne interessati, ma anche i comuni alloggi di ridotte dimensioni, che in ogni caso fanno parte della storia e della fisionomia delle città.

È appena il caso di ricordare che lo sviluppo delle attività di recupero ha comportato anche alcuni cambiamenti del ruolo degli agenti immobiliari; molte agenzie sono infatti passate dal campo della pura e semplice intermediazione alla gestione di programmi di recupero a motivo della loro precipua capacità di colloquiare con soggetti diversi (inquilini, proprietari, amministrazioni pubbliche) per ottenere la disponibilità dei complessi immobiliari.

Non va infine dimenticata l'edilizia turistica, che si impernia sul mercato della multiproprietà e delle seconde case che hanno avuto, sia pure con diversi gradi di sviluppo, una crescita sostenuta in questi anni anche per effetto di una carenza di offerta da parte delle strutture alberghiere tradizionali a fronte di una domanda turistica e di ricreazione in continua lievitazione. Il favorevole andamento del comparto riflette inoltre un più diffuso benessere degli italiani che si rivolge ad immobili di qualità, spesso ambiti per motivi di immagine.

Ci si trova quindi di fronte ad un mercato edilizio differenziato, governato dalla domanda in rapida trasformazione ma con ritmi e regole di cambiamento diverse fra i vari settori che la compongono, e in cui la fascia medio-alta è quella che mostra più marcati segni di sviluppo. Per le altre tipologie, invece, gli operatori del settore sono concordi nell'attribuire alla riforma della legge dell'equo canone la capacità di rivitalizzare scambi e quotazioni: soprattutto consentendo all'investimento immobiliare una congrua redditività. Non è infatti pensabile che il risparmio affluisca dove non sussistano rendimenti accettabili e libertà di contrattazione.

Con riguardo all'offerta, nel settore delle costruzioni sembra siano in corso cambiamenti di rilievo nella struttura produttiva.

Le grandi imprese si stanno evolvendo verso forme di attività orientate al controllo finanziario e amministrativo delle commesse e al decentramento dell'intero processo produttivo presso imprese minori. Le piccole imprese, pur connotate da una marcata debolezza strutturale, possono far leva su alcuni punti di forza. Un altro grado di flessibilità facilita il loro inserimento in particolari comparti di mercato e la specializzazione funzionale consente loro di qualificarsi come subfornitore privilegiato della grande impresa.



collaborazioni d'ufficio

sostituzione temporanea personale di segreteria

input dati presso uffici e studi tecnici

tenuta automatizzata indirizzari

spedizione di lettere circolari

composizione elettronica e dattiloscrittura

grafici, relazioni, corrispondenza, dépliant

Segreteria Villa Paolotti, Via Paolotti 7, Padova
Telefono (049) 38308



... NOME CHE È STORIA...

... STORIA CHE È GARANZIA...



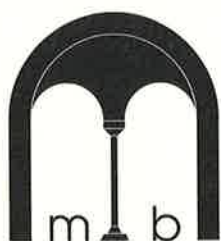
Sede e Direzione

**FONTANIVA (Padova) – Via Pio X – TELEFONO (049) 5970022
TELEFAX (049) 9401055**

SOGGIORNI STUDIO ALL'ESTERO PERSONALIZZATI PER GRUPPI O SINGOLI IN

INGHILTERRA
SPAGNA
GERMANIA
FRANCIA
USA

- soggiorni estivi per gruppi
- corsi per universitari
- corsi per professionisti
- corsi per insegnanti di lingue
- corsi di lingua specializzata: tecnica, commercio, letteratura, per segretarie, per operatori turistico-alberghieri, preparatori al TOEFL e Cambridge Certificates
- soggiorni alla pari
- consulenza e servizi per soggiorni all'estero a scopo di ricerca e specializzazione (masters e dottorati)



soggiorni studio all'estero
un'organizzazione al servizio della città

MB Associazione Scambi Culturali
MARISA BRESQUAR, tel. 049-42630
Via Bergamo 4, 35142 Padova

OCSH TECH

Il progetto OCS H TECH comprende tutte quelle realizzazioni che, per le loro particolari utilizzazioni, sono frutto di apposita progettazione e costruzione.

Questo tipo di produzione trova in sé l'abbinamento di vari materiali, taluni molto semplici, altri frutto di tecnologie avanzate.

PARETI[®] OCS

divisione della
**OFFICINE
COSTRUZIONI SPECIALI SPA**
35020 ALBIGNASEGO - PD - Italy
via battaglia, 167
tel. 049/681144 - tlx 430204

*le giuste soluzioni...
«chiavi in mano»*

OCS40 OCS50

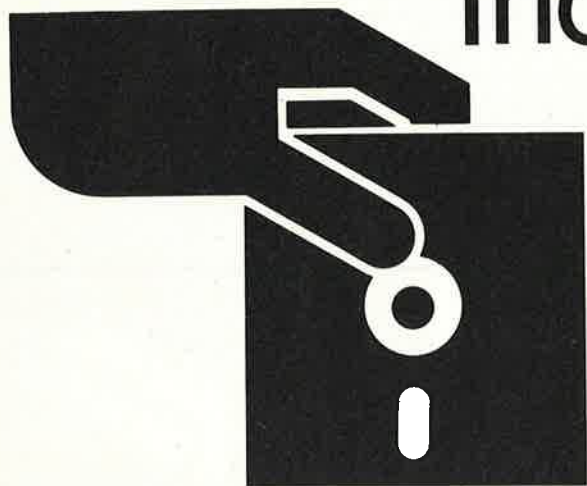
Le pareti divisorie mobili OCS 40 e OCS 50 sono pareti a struttura metallica formata da elementi vari quali: pannelli ciechi, telai vetrati, porte ad anta; tutti elementi staccati tra loro ed aventi caratteristiche tali da essere perfettamente intercambiabili. Ciò avviene senza che sia smontato completamente il montante di unione sui moduli; al massimo è necessario lo smontaggio di mezzo guscio del montante, in modo da poter agire su una sola faccia della parte. La caratteristica che hanno gli elementi sopraccitati, una volta inseriti nei montanti, è l'identica distanza dall'asse modulare. Questo permette l'intercambiabilità degli elementi posti a squadra tra loro.

OCS SYSTEM

Il progetto OCS SYSTEM consiste nella realizzazione di strutture operative quali uffici direzionali, amministrativi, o di produzione all'interno di spazi preesistenti comprendenti, oltre al tamponamento perimetrale ed alla divisione interna con le pareti OCS 40 e OCS 50, l'installazione di controsoffittature con inseriti i corpi illuminanti e di pavimentazioni sovraelevate, sia flessibili che fisse.

desidero ricevere ulteriore materiale illustrativo della Vs. produzione
nome _____
indirizzo _____
professione _____
città _____

Servizio Elettronico Incassi



la soluzione più rapida e
efficiente per l'incasso
dei crediti commerciali

Per gestire in modo elettronico e completamente automatizzato gli incassi, anche per presentazioni su supporto cartaceo, il Servizio Elettronico Incassi della Banca Cattolica del Veneto mette a disposizione:

- Ri.Ba., il servizio per la gestione delle ricevute bancarie che assicura una rapida segnalazione degli insoluti
- RETEINCASSI, la rete di collegamento tra più di 4000 sportelli bancari, con un numero sempre crescente di banche, che ottimizza il servizio Ri.Ba. fornendo informazioni ancora più veloci su pagati e impagati e, in più, non richiede pagamento di bollo
- R.I.D., la procedura totalmente automatizzata che permette di regolare gli incassi con addebiti pre-autorizzati sul conto corrente del debitore, in totale esenzione di bollo

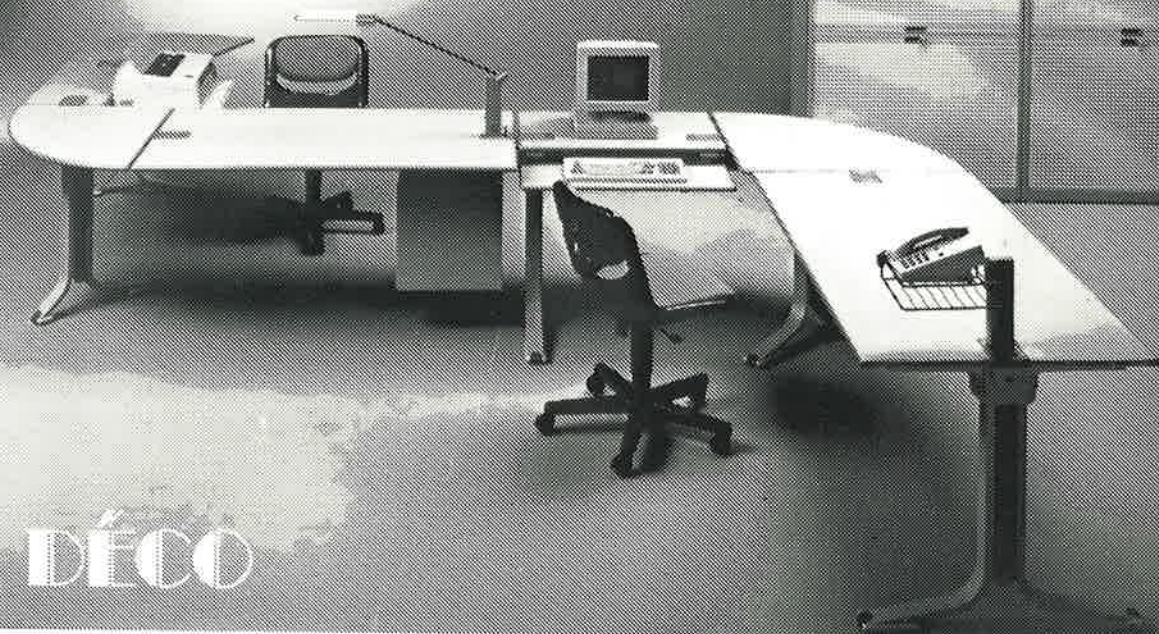
Chiedete informazioni in tutte le nostre filiali.

Banca Cattolica del Veneto



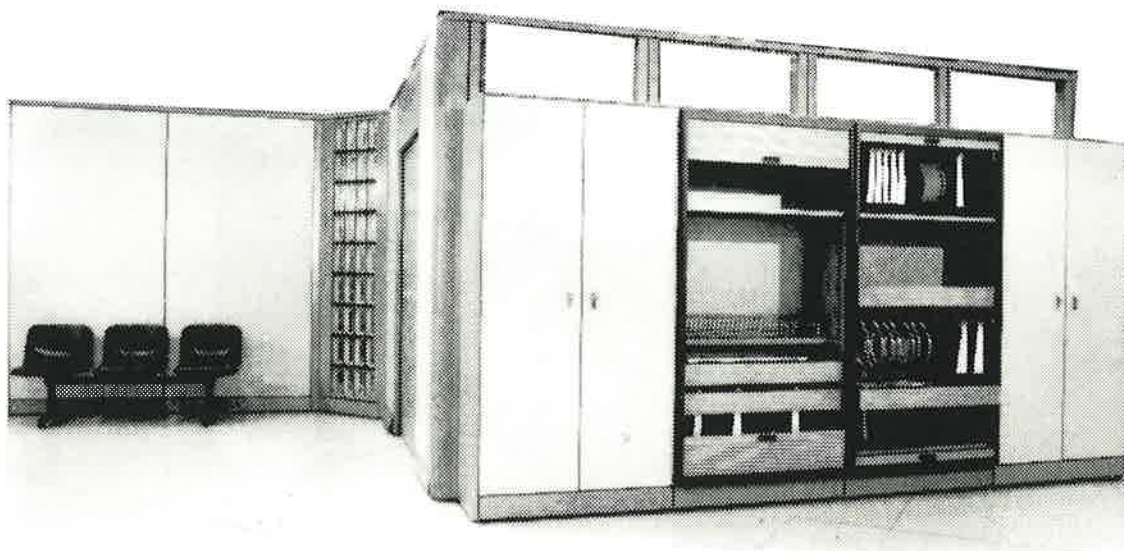


ARREDAMENTI PER L'UFFICIO



DÉCO

ARREDAMENTI PER UFFICIO



CARATTERISTICHE TECNICHE

- Parete divisoria attrezzabile con contenitori ad antine apribili a 180° e/o saliscendi bilanciati
- Parete autoportante ad alto isolamento acustico. Predisposizione al passaggio con cavi elettrici
- Eliminazione di spigoli con l'utilizzo di giunti in lamiera a 45°, 90° arrotondati
- Le porte hanno dimensioni di mt 1, mt 1.20, mt 1.40 e sono anche disponibili scorrevoli
- I tempi di montaggio sono ridotti del 50% rispetto alle altre pareti attualmente sul mercato

AGENZIA CON ESPOSIZIONE

COMSYSTEM

SRL 35138 PADOVA VIA MAKALLÈ 3 TEL 049/ 8711185 - 8713733

INSIEME, PER LO SVILUPPO DELL'IMPRESA VENETO

Il Veneto, una realtà economica in costante sviluppo, un tessuto produttivo ricco di aziende grandi e piccole di ogni settore, migliaia di famiglie attive nel mondo del lavoro, un tasso di crescita che lo ha posto in testa alle regioni italiane. La Banca Popolare Veneta, un Istituto di Credito che nasce dall'unione di risorse finanziarie ed imprenditoriali consolidate quali la Banca Popolare di Padova Treviso Rovigo e la Banca Popolare di Valdagno e con una rete di 83 sportelli operanti su 5 province.

E, alla base, l'impegno per lo sviluppo del Veneto di una Banca che offre fiducia a chi vuol crescere, pronta a sostenerne capacità e iniziativa.

Un obiettivo che la Banca Popolare Veneta ha in comune con Voi.



BANCA POPOLARE VENETA

NOI SIAMO CON VOI